commodore Magazine

AÑO III Núm. 29
Julio 1986 300 Ptas.

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS

Robots y programación

Herramientas de Backup

Caja de montaje Fischertechnik

Los juegos de Lucasfilm

Introducción al PC



PIRATAS



TARDAREMOS EN VER ALGO PARECIDO.

En informática ya es difícil sorprender. Pues bien, Commodore lo ha conseguido con Amiga.

Más que una nueva generación de ordenadores, el Amiga de Commodore representa un nuevo concepto. Un ordenador que ofrece una serie de posibilidades y abre unos caminos que hasta hoy eran impensables.

Entre las novedades de este ordenador profesional destacan: la posibilidad de trabajar con un procesador de 32 bits y de 3 coprocesadores específicos, actuando los 4 al tiempo.

Además, Amiga dispone de pantallas y ventanas configurables con una resolución de 640 x 400 puntos escogiendo entre una paleta de 4.096 colores.

Trabaja con 4 canales independientes polifónicos con voz masculina y femenina, y por si fuera poco, Amiga de Commodore es el único ordenador multitarea que puede efectuar varios trabajos simultáneamente.

El precio también es importante. Por 330.000 ptas. ex. IVA, el Amiga incluye:

- Unidad central con 768 K RAM.
- Monitor de alta resolución en color y sonido.
- Unidad de discos de 880 K.
- Teclado profesional y ratón.

Por mucho que avance la investigación en el campo de los ordenadores, tardaremos en ver algo parecido.

commodore

Imagina siempre lo mejor.

© Bassat Ogilvy & Mather

Microelectrónica y Control, S.A. *Unico representante de Commodore en España.*
c/ Valencia, 49-53 Tel.(93) 325 57 02 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 Tel. (91) 246 37 36 28028 Madrid

Director:
Rubén Sanz
Coordinador Editorial:
J. Ignacio Rey
Redacción:
Teresa Aranda
Colaboradores:
José D. Arias
Alejandro de Mora-Losana
Paloma Saco
Diseño:
Benito Gil
Edita
PUBLINFORMATICA
Bravo Murillo, 377 - 5.° A
Telf.: 733 74 13. Madrid - 28020
Presidente:
Fernando Bolín
Director Editorial
Revistas Usuarios:
Juan Arencibia
Director de ventas:
Antonio González
Jefe de Producción:
Miguel Onieva
Servicio al cliente:
Julia González - Telf.: 733 79 69
Publicidad:
Emilio García
Dirección, Redacción y Publicidad:
Bravo Murillo, 377 - 5.° A
Telf.: 733 74 13
Publicidad Barcelona:
María del Carmen Ríos
Pelayo, 12
Telf.: (93) 301 47 00
ext. 27-28 y (93) 318 02 89
08001 BARCELONA
Depósito Legal: M-6622-1984
Distribuye: S.G.E.L.
Avda. Valdelaparra, s/n.
Alcobendas. Madrid
Distribuidor en Venezuela:
SIPAM, S. A.
Avda. República Dominicana
Edif. FELTREE
Boleita Sur Caracas (Venezuela)
Distribuidor en Argentina:
DISA
Sta. Magdalena, n.° 541
Buenos Aires (Argentina)
Fotocomposición: Consulgraf
Nicolás Morales, 34. 28019 Madrid
Fotomecánica: Karmat
Pantoja, 10. Madrid
Imprime: G. Velasco, S. A.
Solicitado control O.J.D.
Esta publicación es miembro
de la Asociación de Revistas
de la Información ARI, asociada
a la Federación Internacional
de Prensa Periódica FIPP.

El P.V.P. para Ceuta, Melilla y
Canarias, incluido servicio
aéreo, es de 300 ptas. sin IVA

Rogamos dirijan toda la correspondencia relacionada con suscripciones a Commodore Magazine. Edisa. Tel.: 415 97 12. López de Hoyos, 141-5. 28002 Madrid. Para todos los pagos reseñar solamente Commodore Magazine.
Para la compra de ejemplares atrasados dirigirse a la propia editorial Commodore Magazine, Bravo Murillo, 377 5° A. Tel.: 733 74 13. 28020 Madrid.

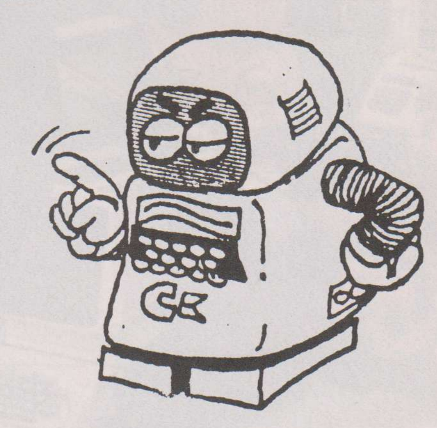
Editorial

Ahora que estamos en verano, todos vamos a tener más tiempo para dedicarnos al ocio. En muchos casos, el Commodore pasará a ser uno de nuestros más fieles amigos. Con él, intentaremos investigar y resolver grandes problemas, crearemos nuestros propios juegos y aplicaciones, o simplemente disfrutaremos manejando un joystick frente a un Bomb Jack, un Commando o un Kung-Fu Master.

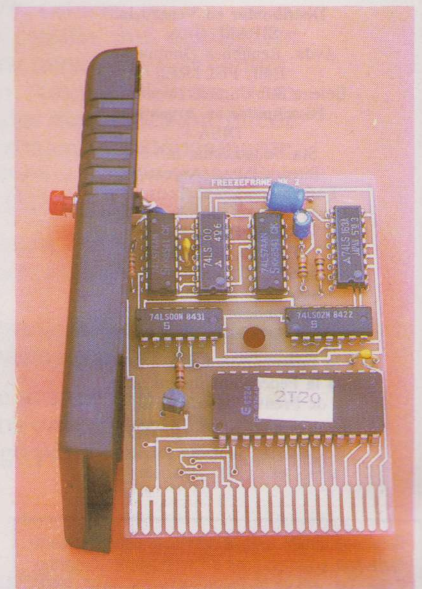
Pero lo más importante, y que no queremos que te ocurra, es que te pongas un parche en el ojo, te coloques una pata de palo y te lances al mundo ilegal de la piratería informática. Y es que si nosotros no te prevenimos, es fácil que participes sin darte cuenta en el apoyo de la economía sumergida que corroe algunas empresas de nuestro país.

Constrúyete un robot o intenta acercarte al mundo de los Personal Computer (PC), el futuro ya está aquí, y si nosotros no evolucionamos con él, será muy fácil que nos quedemos atrás, porque en el mundo de la informática, todos los inventos de hoy ya pertenecen al pasado.

¡Es un decir, eh!



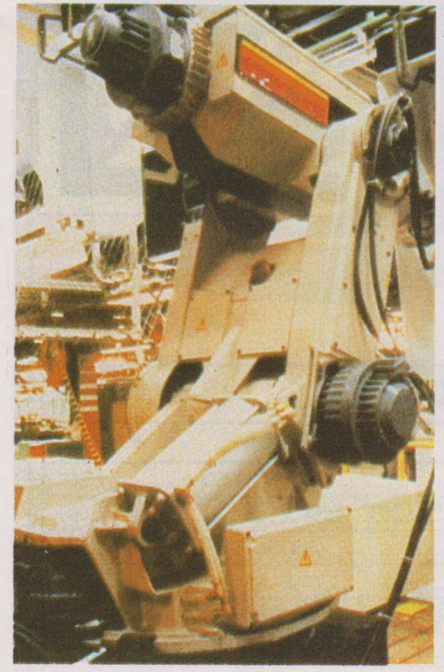
Sumar





rio







NOTICIAS

Nuevos diskettes Micro Age

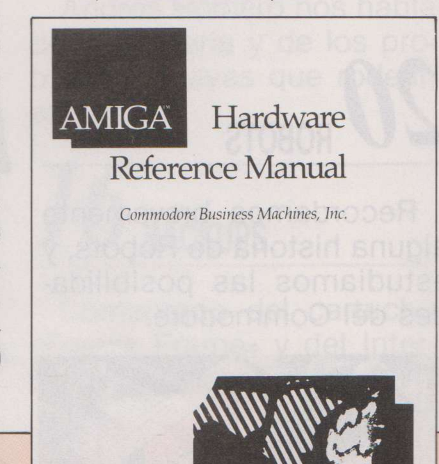
Se caracterizan por su alta densidad y por su recubrimiento de óxido de hierro dopado con cobalto, convirtiéndolo en adecuado para altas densidades de grabación.

Diseñados originalmente para IBM PC AT y PC sistema 36 personal con una alta capacidad de grabación de hasta 1.6 MByte no formateado. Por ello MICRO AGE AT alta densidad es compatible en software y archivos con los equivalentes sistemas de 8''. La densidad de pistas es de 96/100 TPI con larga duración y alto nivel de señal con un acabado superficial especial que proporciona baja abrasión de cabezal y diskette. La duración de uso es aproximadamente de 70 millones de pasadas por pista. La temperatura de almacenamiento está entre los 10 y 60 grados. Todo protegido con una caja de plástico para su fácil almacenamiento, transporte y resistencia al impacto.

Libros técnicos para la programación del AMIGA

Publicados por Addison-Wesley y escrito por los diseñadores y programadores del hardware, software e interfaces del Usuario del AMIGA, destinados principalmente para personas que quieran programar y trabajar a nivel técnico con este ordenador.

- AMIGA HARDWARE REFERENCE MANUAL. Contiene descripciones detalladas del hardware de gráficos y sonidos y de periféricos. Se da por sentado que se conoce el ensamblador. Precio aproximado: 5.750 ptas.
- AMIGA ROM KERNEL: Reference manual: LIBRARIES AND DEVICES. Contiene una completa lista y descripción de las rutinas incorporadas ROM, que manejan los gráficos, sonido y animación. Se requieren conocimientos de C y ensamblador. Precio aproximado: 8.050 ptas.
- AMIGA ROM KERNEL: Reference manual: EXEC. Contiene un completo listado y descripción de las rutinas ROM que manejan la capacidad multiárea del AMIGA. Se requieren conocimientos de C y ensamblador. Precio aproximado: 5.750 ptas.
- AMIGA INTUITION: Reference manual. Contiene una descripción completa del interface del usuario del AMIGA, «Introducción», que se utiliza para programar aplicaciones. Se requieren algunas nociones de C y ensamblador. Precio aproximado: 5.750 ptas.



Los 10 mejores de ABC

ABC Soft, una de las principales casas dedicadas a la venta y distribución de software en nuestro país, recientemente ha hecho pública una lista con los 10 programas más vendidos en el Reino Unido para diferentes ordenadores personales. Estas listas fueron confeccionadas a partir de las encuestas de ventas realizadas por GALLUP/MICROSCOPE en las semanas del 10 de marzo al 12 de abril de 1986.

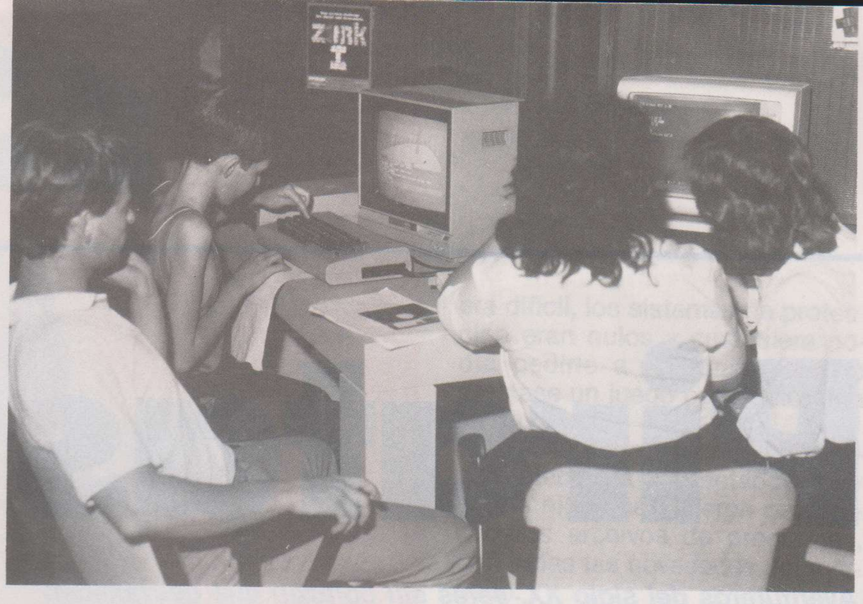
A continuación ofrecemos los programas más vendidos para el Commodore 64 y el Commodore 16.

COMMODORE 16

TITULO	EDITOR	P.V.P.R.
1 MR. PUNIVERSE	MASTERTRONIC	750
2 COMMANDO	ELITE	2.575
3 BIG MAC	MASTERTRONIC	750
4 FORMULA ONE SIM	MASTERTRONIC	750
5 BMX RACER	MASTERTRONIC	750

COMMODORE 64

TITULO	EDITOR	P.V.P.R.
1 URIDIUM	HEWSON CONS	2.500
2 SUPERBOWL	OCEAN	2.800
3 HARDBALL	ACCOLADE	2.300
4 V	OCEAN	2.300
5 KANE	MASTERTRONIC	750
6 YIE AR KUNG FU	IMAGINE	2.300
7 PING PONG	IMAGINE	2.500
8 ZAPP SIZZLERS	GREMLIN	2.800
9 KUNG FU MASTER	US GOLD	2.600
10 ZOIDS	MARTECH	2.575



Procesos: cultura y nuevas tecnologías

En el Centro de Arte Reina Sofía puedes encontrar una exposición para ver, aprender qué son, para qué sirven y cómo manejar las nuevas tecnologías.

La exposición se estructura en tres ámbitos.

MEMORIA.—Nuevas formas de registrar y conservar el saber, las ideas, los hechos, las creaciones del hombre. Porque la memoria colectiva e individual ya no está sólo en las bibliotecas. Y para preservar de la extinción la cultura anterior.

COMUNICACION.—Gran parte de nuestra cultura es comunicación mediata. Nuevos medios, nueva forma de comunicación. Nuevos lenguajes artísticos. Un mundo sin distancias, instantáneo, con más soberanía para el receptor. Mayor accesibilidad a la cultura, mayor democratización.

CREACION.—Nuevas tecnologías, nuevas herramientas. Instrumentos inertes, tontos, muertos... sin la imaginación de los creadores. Pero que abren a éstos nuevos caminos y que implican nuevos lenguajes.

Entre otras cosas podemos encontrar:

Diseño asistido por ordenador y grafismo electrónico.
Holografía.
Música electrónica.
Vídeo.
Videodisco.
Bases de datos en línea.
Videotex.
CD-ROM.
Televisión por satélite y por cable.
Logicales para microordenadores.
Novela interactiva.
Láser y esculturas de luz.

Piratas

Aventureros del siglo XX, seres sin corazón que desvanecen las ilusiones de los distribuidores de Software. Todos los hemos visto entre la multitud, frecuentando los mismos lugares. Se les puede reconocer por las cintas de cassettes que van dejando a su paso. Ellos aparecen y desaparecen, unos les odian, mientras que otros les quieren, la controversia sigue ahí. ¡Y la ley comienza a dar sus primeros pasos!

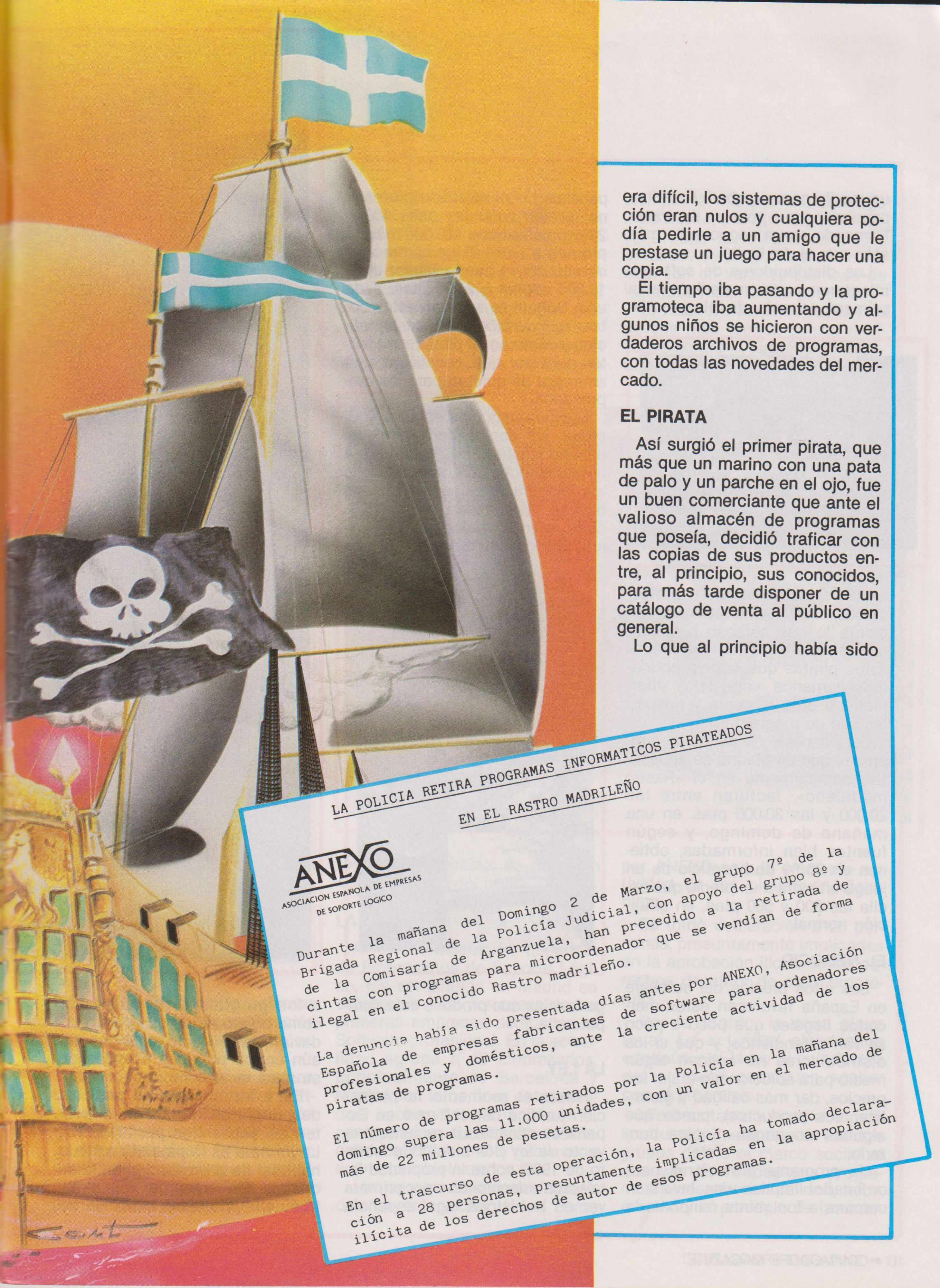
Al principio, no hace mucho tiempo, cuando comenzó la historia de los «Home Computer», microordenadores que a un alto precio empezaron a estar disponibles entre los no especialistas de la Informática, los piratas eran sencillos personajes de cuento. El software existente era mínimo, y los amigos se reunían fente al ordenador del chaval que había tenido la suerte o el dinero para conseguirlo.

Los precios de estos aparatos fueron haciéndose cada vez más accesibles y ante la popular aceptación, una avalancha de software se introdujo en nuestro país. Cada día que pasaba, aparecía un nuevo juego, con unos gráficos y un sonido más perfecto que el que recientemente habíamos comprado.

Era difícil decidirse por uno, pues los precios no estaban para tenerlo todo. Aunque lo peor era darse cuenta de lo rápido que nuestra última novedad resultaba ser ya una antigualla.

Un día cualquiera, dos muchachos, ante la difícil situación, decidieron comprar cada uno un programa y compartirlo, antes no





era difícil, los sistemas de protección eran nulos y cualquiera podía pedirle a un amigo que le prestase un juego para hacer una copia.

El tiempo iba pasando y la programoteca iba aumentando y algunos niños se hicieron con verdaderos archivos de programas, con todas las novedades del mercado.

EL PIRATA

Así surgió el primer pirata, que más que un marino con una pata de palo y un parche en el ojo, fue un buen comerciante que ante el valioso almacén de programas que poseía, decidió traficar con las copias de sus productos entre, al principio, sus conocidos, para más tarde disponer de un catálogo de venta al público en general.

Lo que al principio había sido

LA POLICIA RETIRA PROGRAMAS INFORMATICOS PIRATEADOS

EN EL RASTRO MADRILEÑO

Durante la mañana del Domingo 2 de Marzo, el grupo 7º de la Brigada Regional de la Policía Judicial, con apoyo del grupo 8º y de la Comisaría de Arganzuela, han precedido a la retirada de cintas con programas para microordenador que se vendían de forma ilegal en el conocido Rastro madrileño.

La denuncia había sido presentada días antes por ANEXO, Asociación Española de empresas fabricantes de software para ordenadores profesionales y domésticos, ante la creciente actividad de los piratas de programas.

El número de programas retirados por la Policía en la mañana del domingo supera las 11.000 unidades, con un valor en el mercado de más de 22 millones de pesetas.

En el trascurso de esta operación, la Policía ha tomado declaración a 28 personas, presuntamente implicadas en la apropiación ilícita de los derechos de autor de esos programas.

un medio para combatir los altos precios, poco a poco se iba transformando en un negocio sin más afán que el del lucho.

Los distribuidores de software intentaron poner remedio a esta primera especie de plaga, utilizando distintos tipos de protecciones, sin darse cuenta que realmente lo que estaban haciendo era especializar cada vez más a estos piratas que hoy ya podríamos llamarlos «ingenieros informáticos para la copia y desprotección de programas».



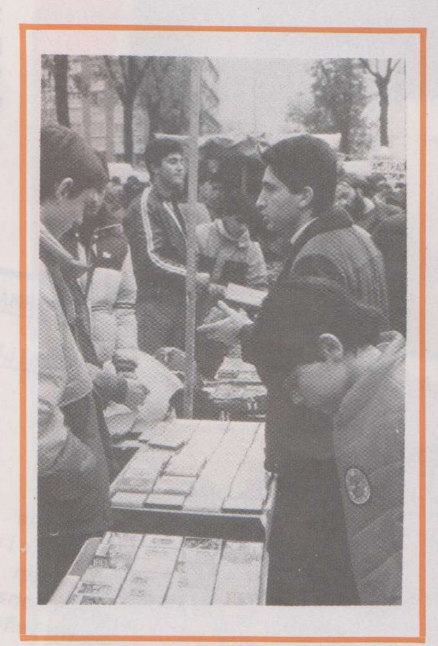
Esta especie de pequeñas empresas que en Madrid se aposentan generalmente en el «Rastro madrileño», facturan entre las 20.000 y las 30.000 ptas. en una mañana de domingo, y según fuentes bien informadas, obtienen un 95 % de beneficio de un juego en cinta a un precio que oscila las 300 y 500 ptas. en situación normal.

EL NEGOCIO

Los altos precios del software en España favorecen estos mercados ilegales que poco a poco se van extendiendo, y que si los distribuidores no aplican algún medio para solucionarlo (bajar los precios, dar más calidad y garantizar sus productos), puede que algunos no ganen ni para contarlo.

Un programa profesional para ordenador implica una inversión cercana a los veinte millones de pesetas. En el mercado profesional suelen venderse unas 100 o 200 copias a unas 180.000 ptas. el programa. Si se dirige al mercado doméstico se puede vender unas 10.000 copias a 2.000 ptas. cada una. Sólo si se superan estas cotas, la inversión produce beneficios y cómo no, el pirata es el factor principal que constituye una amenaza de quiebra para los empresarios.

Los dos negocios están ahí. El pirata, sin dar calidad, ofrece al usuario multitud de programas a un precio accesible, mientras que los distribuidores, a la vez que buscan la legalidad de la situación, intentan bajar los precios, justificando éstos por la falta de ganancias que produce esta competencia.



LA LEY

Hasta el momento la protección jurídica del software en España es mínima. Un reciente proyecto de ley (184-L del 1 de febrero de 1986) sobre la propiedad intelectual mencionaba por primera vez en la historia legal española a los programas de ordenador como objeto de derecho. Pero todavía este proyecto se encuentra aún en los primeros estadios de su maduración como ley.



Entre las alternativas posibles de protección del software existen al menos tres posibilidades. La primera es la patente, método habitual de la protección en la industria. Sin embargo, los registros de la propiedad industrial no



admiten generalmente patentes de «ideas», que es la calificación que se otorga al software de ordenadores.

La segunda alternativa está en canalizar la protección del software a través del Copyright, fórmula habitual de proteger la propiedad intelectual. Pero existen demasiados problemas que se plantean a la hora de llevar esta posibilidad al Ordenamiento Jurídico, en su mayoría de tipo conceptual, sobre todo si no existe ningún tipo de soporte tangible.

La tercera posibilidad era el secreto comercial, muy utilizado en los Estados Unidos, pero esta protección no resulta legal ante cualquier violación del secreto.

Por lo pronto, el problema está ahí y todavía muchos confían que los propios piratas se hundirán con el reparto del botín.



LA LUCHA

ANEXO, Asociación Española de Empresarios de Soporte Lógico, fue constituida en Madrid en octubre de 1983 por nueve de las primeras empresas dedicadas al Software profesional. En la actualidad agrupa a 40 empresarios, principalmente de Barcelona y Madrid con unos fines determinados: luchar contra la piratería, configurar un interlocutor válido ante los organismos públicos y acometer objetivos.

Los primeros resultados obtenidos en esta lucha tienen como ejemplo la mañana del domingo 2 de marzo, día que la policia llevó a cabo la retirada de 11.000 unidades de programas informáticos, con un valor aproximado de veintidós millones de pesetas.

El Rastro madrileño sufrió uno de sus más fuertes golpes realizados contra la piratería en España. La denuncia fue presentada por ANEXO ante la creciente actividad de los piratas en dicha plaza.

Se tomó declaración a 28 personas, presuntamente implicadas en la aprobación ilícita de los derechos de autor de esos programas.

Por lo pronto, la cosa sigue igual. La actividad clandestina continúa y ni la ley ni la industria del software consiguen acabar con el programa.

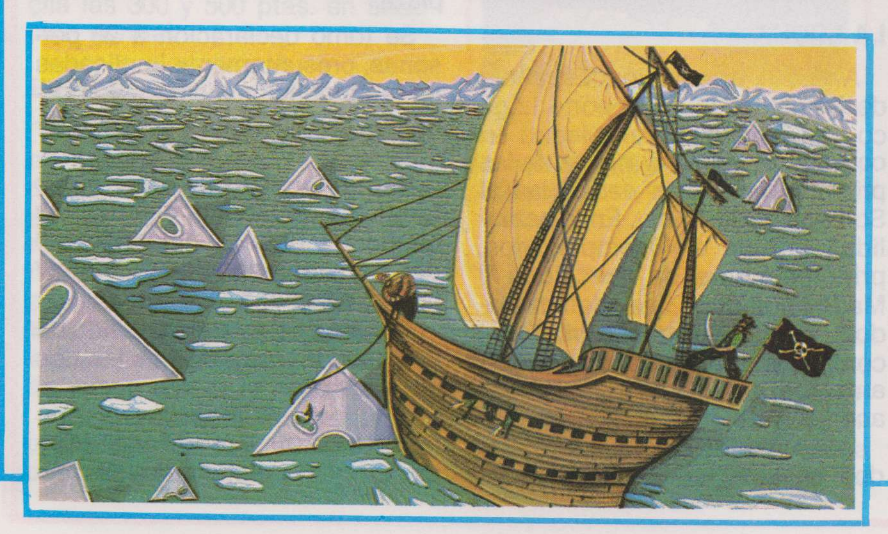
Mientras tanto y en el olvido de la situación, cada uno de los dos grupos define el marco social al que van destinados sus programas. Unos ofrecen calidad, información y el prestigio de las mar-



de las cintas. El tema está ahí y todavía pueden ocurrir muchas cosas.

Al igual que los sistemas de protección han seguido una evolución, paralelamente a estos sistemas se desarrollan los métodos para la desprotección y copia.

Es necesario diferenciar estas dos palabras antes de introducirnos en elucubraciones, pues aunque posean unas connotaciones



cas, mientras que los otros sólo se identifican con los precios bajos y con el riesgo en la calidad parecidas su origen es bien distinto.

La desprotección de programas por parte del usuario, encuentra su raíz o sentido en el deseo de conocer cómo se realizan ciertos programas para diferenciar subrutinas útiles desconocidas entre los no profesionales. Uno de los principales fines del pirata desprotector es el de «personalizar» los juegos o utilidades, a sus deseos, como pueden ser los famosos POKEs de vidas infinitas, traducciones de mensajes a nuestro dialecto o pequeñas transformaciones del programa para beneficio personal. Todas estas tareas que generalmente son producto de un duro trabajo, diferencian a estas personas de otras que trabajan o desprotegen con afán de lucro.

La copia de programas ha pasado, de ser utilizada en un principio como método para la obtención de copias de seguridad, a un método para la distribución de copias ilegales. Al principio la desprotección y copia iban ligadas en el trabajo de los piratas. Hoy en día la desprotección ya no es necesaria para realizar una copia. Los montajes del pirata permiten realizar múltiples copias simultáneas y leen directamente cada uno de los bytes de nuestro ordenador transmitiéndolo a la copia exacta, que obtendrá con sistemas de protección incluidos.

Dicen que «se tarda más en realizar el método de protección que en encontrar el sistema de copia», y es que, todavía no hemos llegado a los sofisticados métodos de hardware antipiratas.

LOS SISTEMAS DE PROTECCION

La evolución de los métodos que se encargaban de proteger

Catálogo de Software para ordenadores personales IBM



Todo el Software disponible en el mercado reunido en un catálogo de 800 fichas

1.ª ENTREGA
550 FICHAS
+ FICHERO

Resto en dos entregas trimestrales de 150 fichas cada una



PRECIO TOTAL DE LA SUSCRIPCION 8.000 PTAS.

COPIE O RECORTE ESTE CUPON DE PEDIDO

CUPON DE PEDIDO

SOLICITE HOY MISMO EL CATALOGO DE SOFTWARE A:

infodis, s.a.

Bravo Murillo, 377, 5.º A
28020 MADRID

O EN CONCESIONARIOS IBM

El importe lo abonaré POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON MI TARJETA DE CREDITO ☐

Cargue 8.000 ptas. a mi tarjeta American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐

Número de mi tarjeta ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE ______________________

CALLE ______________________

CIUDAD ______________________ C. P. ________

PROVINCIA ______________________ TELEFONO ________

ref: CATALOGO DE SOFTWARE CS-2







un programa, es decir, evitar poder conocer el listados tanto en BASIC, como en Código Máquina o evitar una posible reproducción de éstos, por medio de sistemas de copia exacta, han ido complicándose con el tiempo.

Lo que en un principio podía ser, colocar en un programa unas sentencias POKE en determinadas direcciones de memoria que se encargaban de inutilizar teclas como RUN/STOP y RESTORE, LIST, SAVE, o sistemas de carga con AUTO RUN que evitaban la posibilidad de cometer un BREAK en cualquier momento del programa. Podemos considerarlos como sistemas rudimentarios que pertenecen a la prehistoria del Software Informático.

En la actualidad existen métodos que sólo unos pocos son capaces de desproteger, entre ellos se cuentan con los programas de carga rápida y turboload que aceleran la emisión normal de 600 baudios.

También existen protecciones por sistema de claves que son las que nos permiten acceder al programa. Entre los más curiosos tenemos el sistema «Lenslok» que necesita de una lupa de cristales con unos cortes especiales que nos permiten visualizar en pantalla la clave de acceso al programa.

Otras protecciones son aquéllas que pueden provocar la autodestrucción del programa, en caso de intento de desprotección. Aunque parezca mentira, ya hemos llegado a unos límites en los cuales resulta casi imposible realizar protecciones de software que no puedan desprotegerse, por lo que están empezando a darse cuenta de que el único sistema de protección que debería existir tendría que ser la ley, como encargada de evitar la comercialización de productos a través de redes de distribución ilegales. Y es que nuestro sistema jurídico, todavía está en pañales en lo referente al Software Informático.

Andrés Herrero

GUIA PRACTICA

OFERTA IVA Incldo.

Original DYSAN 5,25" DS/DD	450 ptas. c/u.
Blank disk 5,25" DS/DD	325 ptas. c/u.
Blank disk 3,5" SS/DD	495 ptas. c/u.
Blank disk 3,5" DS/DD	625 ptas. c/u.
Discos 3"	980 ptas. c/u.

Interface Centronics para C-64/128.
Compatible 100% con más de 60 impresoras 9.900 ptas. c/u.

ASTOC DATA, S.A.
C/ República Argentina, 40 Apto. 695
Santiago de Compostela
Tel. (981) 59 95 33

DEFOREST
MICROINFORMATICA

TODO SOBRE **COMMODORE** - 64 Y VIC - 20

LOS ULTIMOS JUEGOS EN EL MERCADO
TODO EN PERIFERICOS - LIBROS
PROGRAMAS DE GESTION - ETC.

SOLICITE INFORMACION POR CORREO

BARCELONA-15
C/ Viladomat, 105. Tel. 223 72 29

INTERFACE COPIADOR COSMOS THOUG (CBM 64 VIC 20 y C 128)

Este interface le permite hacer copias de seguridad de TODO software en soporte cassette (de CUALQUIER ordenador personal).

Funciona con CBM 64, VIC 20, C128 y dos CN2 o un CN2 y un cassette normal.

100 % de éxito GARANTIZADO en la copia. Testigo acústico (volumen regulable).
1 AÑO de garantía.
De exclusivo uso personal.
P.V.P. 4.600 ptas. incluido el IVA



SOFTWARE-HARDWARE CULTURAL

DELTABIT
Colón, 20
SILLA (VALENCIA)
Tel. (96) 120 29 25

DISTRIBUIDORES BIENVENIDOS

RADIO WATT

- COMPONENTES ELECTRONICOS
- COMMODORE Y AMSTRAD
- AMPLIA BIBLIOTECA TECNICA
- RADIO-COMUNICACIONES CB Y EQUIPOS HF/VHF/UHF

Paseo de Gracia, 126-130
Tel.: 237 11 82 - 08008 BARCELONA*



GOTO-55

Distribuidor Oficial de:



commodore

HARDWARE - SOFTWARE
LIBRERIA - CLUB DE SOFTWARE
ORDENADORES DE GESTION

C/ Muntaner, 55 - 08011 BARCELONA
Tel.: 253 26 18

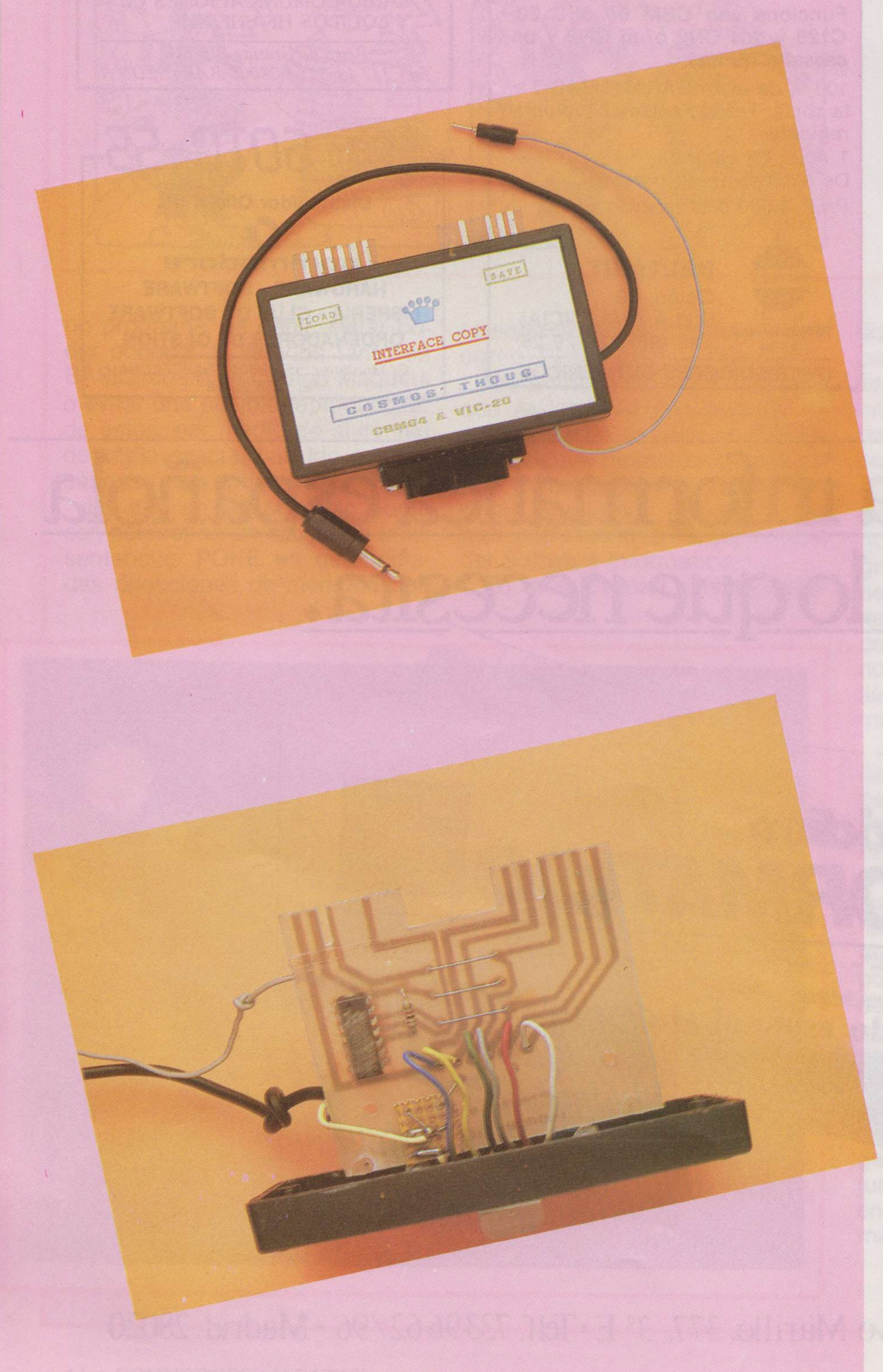
La industria informática española tiene lo que necesita.



Publinformática, S.A. • Bravo Murillo, 377, 3º E • Telf. 733 96 62/96 • Madrid 28020

Back
Back
Back
Back

Los actuales Interfaces Copiadores, pueden permitirnos desde realizar «Backups» o «Copias de Seguridad», hasta la posibilidad de guardar en discos flexibles, toda nuestra programoteca de cassettes.



INTERFACE COPIADOR COSMOS' THOUG

Este interface copiador, nos permite realizar copias en modo directo entre dos datassettes 1530 y compatibles o un datasette y un cassette de audio normal. También podemos realizar la copia a la vez que cargamos el programa en nuestro ordenador (Vic-20, C-64, C-128).

El sistema de copia que realiza este interface, es por reproducción de sonidos, lo que nos puede permitir en modo directo copiar cintas de programas de cualquier ordenador, de forma que a la vez que se leen los sonidos, el otro datassette o cassette los va reproduciendo.

El interface copiador también nos permite seguir el desarrollo de la grabación por medio de una señal de audio. Esta señal se emite desde el interface, a través de una clavija que conectamos en la puerta de AUDIO/VIDEO de nuestro ordenador.

CARTUCHO «FREEZE FRAME»

«El cartucho Freeze Frame es una utilidad para obtener backups de seguridad de su propio software en cinta o disco, con vistas a evitar su pérdida por accidente de uso o desgaste. Le informamos que es ILEGAL HACER BACKUPS con ánimo de venta y lucro de las mismas. Así pues, el cartucho Freeze Frame ha sido

kups
kups
kups
kups

creado y es vendido para uso estrictamente PERSONAL.»

Así comienza la hoja de instrucciones que acompaña a este sofisticado cartucho copiador que nos permite salvar en cinta o disco con Turboload o sin él, cualquier programa comercial tanto en formato de disco como de cinta, para los ordeandores CBM-64, C-128 y 128-D.

El ordenador se enciende con el cartucho conectado al Port del Usuario, apareciéndonos una pantalla con las instrucciones de uso. A continuación pulsamos la tecla RETURN y se produce un RESET que nos deja el ordenador en la pantalla inicial. Cargamos el programa que queramos copiar. Una vez cargado, y cuando normalmente se encuentra en la presentación o demostración, apretamos un botón rojo que el cartucho posee, produciéndose lo que se llama «congelación del programa». Inmediatamente debemos pulsar la tecla D para disco o C para cinta según el soporte que queramos utilizar para realizar la copia de seguridad.

El cartucho para realizar esto, posee una EPROM de 8K, varios circuitos de puertas lógicas, algunos transistores, condensadores y resistencias, además de un pulsador que se encarga de activar el programa copiador y congelar el programa.

Despues de realizar las pruebas pertinentes podemos afirmar que el sistema de copia es un 100% efectivo.





Texto con Sprites

Esta utilidad te permite introducir texto en tus *Sprites,* como titulación en tus programas o para mover largos mensajes.

Un *sprite* está formado por una matriz de 24 * 21 puntos y un carácter ocupa solamente 8 * 8. Si unimos 3 caracteres formamos una matriz de 24 * 8 puntos que podemos introducir en un *sprite* que a su vez podríamos agrandarlo o doblarle en altura.

La utilidad consiste en un programa BASIC que carga código máquina en memoria y que luego con otro programa BASIC hacemos la llamada *SYS* al anterior, podemos definir las letras o caracteres y el tipo de movimiento que quieres que realicen tus titulares. El programa que nosotros hemos introducido te puede servir de demostración y está estructurado como sigue: *SYS 52480, ADDR, S, C, D1, D2, D3;* donde *ADDR* es la dirección del área de los datos de los *sprites; S* es la anchura (128 para el doble ó 0 para normal); *C* determina si un *sprite* es borrado o no antes de cambiarlo (1 para limpiar y 0 para no limpiar); *D1, D2* y *D3* son los tres caracteres que vamos a situar en el *sprite.*

Cualquiera de los 255 caracteres de los códigos *POKE* (no *ASCII)* podemos utilizar en este programa.

```
10 S=52480:CS=0:C=CS
20 FOR L=0 TO 22:LC=0:FOR D=0 TO9
30 READB:POKES+C,B:C=C+1:LC=LC+B
40 CS=CS+B:NEXT:READ B:CS=CS+B
50 IF LC<>B THEN 200
60 NEXT:IF CS<>60074 THEN 300
70 PRINT:PRINT"TODAS LAS DATAS ESTAN CORRECTAS.":END
200 PRINT"ERROR EN LA LINEA DE DATA";500+5*L:STOP
300 PRINT"ERROR DE DATA SERIO. LINEA DE CHECKSUMS"
310 PRINT"PODRIA SER UN ERROR. REPASA LAS DATAS":STOP
320 :
500 DATA 32,141,205,165,190,240,3,32,202,205,1415
505 DATA 173,14,220,41,254,141,14,220,165,1,1243
510 DATA 41,251,133,1,162,1,134,2,189,212,1126
515 DATA 205,133,251,169,0,133,252,162,2,6,1313
520 DATA 251,38,252,202,16,249,165,252,24,105,1554
525 DATA 208,133,252,160,0,177,251,132,158,72,1543
530 DATA 185,216,205,36,183,16,5,133,159,24,1162
535 DATA 101,159,168,104,145,253,36,183,16,26,1191
540 DATA 72,165,253,24,105,3,133,253,144,2,1154
545 DATA 230,254,104,145,253,165,253,56,233,3,1696
550 DATA 133,253,176,2,198,254,164,158,200,192,1730
555 DATA 8,208,198,230,253,208,2,230,254,166,1757
560 DATA 2,232,224,4,208,156,165,1,9,4,1005
565 DATA 133,1,173,14,220,9,1,141,14,220,926
570 DATA 96,32,253,174,32,138,173,32,247,183,1360
575 DATA 165,20,133,253,165,21,133,254,32,253,1429
580 DATA 174,32,158,183,134,183,32,253,174,32,1355
585 DATA 158,183,134,190,32,253,174,32,158,183,1497
590 DATA 142,213,205,32,253,174,32,158,183,142,1534
595 DATA 214,205,32,253,174,32,158,183,142,215,1608
600 DATA 205,96,160,63,169,0,145,253,136,16,1243
605 DATA 251,96,0,0,0,0,0,3,6,9,365
610 DATA 12,15,18,21,0,255,0,255,0,255,831
```

```
10 REM DEMOSTRACION
20 REM
30 POKE 53280,0:POKE53281,0:PRINTCHR$(147);
40 CLR:V=53248:TS=52480
50 FOR R=1 TO 8:POKE V+38+R,R:NEXT
60 POKE V+23.0:POKE V+29,255
70 FOR R=240 TO 247:POKE 2040+R-240,R
80 READ A.B.C
85 SYS TS.64*R,0,1,A,B,C:NEXT:S=50
90 FOR R=0 TO 8 STEP 2:POKE V+R,S:S=S+48:NEXT:S=98
95 FOR R=10 TO 14 STEP 2:POKE V+R,S:S=S+48:NEXT
100 FOR R=1TO15 STEP 2:POKE V+R,100-30*(R>9):NEXT
101 :
200 DATA90,90,32,3,15,13,13,15,4,15,18,5
210 DATA32.90,90.13,1,7,1,26,9,14,5,46
212 :
230 POKE V+21,255:A=1:B=15:C=2
250 FOR T=0 TO 100
260 FOR R=A TO B STEP C:POKE V+R,PEEK(V+R)+A
265 NEXT:NEXT:PA=150
270 FOR R=0 TO 7: FOR T=0TOPA:NEXT
280 POKEV+23,PEEK(V+23)OR 2↑R:NEXT
290 FOR R=0TO 7:FOR T=0TO PA:NEXT
300 POKE V+23,PEEK(V+23)AND 255-2↑R:NEXT
310 PA=PA-58:IF PA>=0 THEN 270
320 FOR R=1TO15STEP2:S=PEEK(V+R)
330 FOR Y=S TO 0 STEP -3
335 WAIT V+17,128,127:POKE V+R,Y:NEXT:NEXT
340 PRINT"ESO ES TODO POR AHORA...":END
```

Generador de líneas BASIC desde el BASIC

Este pequeño programa nos genera líneas BASIC con aumento de 10 en 10, con los datos o cadenas alfanuméricas introducidas en el INPUT. La utilidad de este programa puede consistir en generar datos que podemos salvar posteriormente sin utilizar ningún tipo de fichero.

La manera como se consigue este truco, es limpiando la pantalla (línea 40) y creando tres líneas ficticias: la primera actualiza el contador de los datos ya introducidos en la variable A y el próximo número de línea DATA en la variable L, formando la línea 20 (línea 50).

La segunda línea genera la línea DATA nueva con el dato ya introducido en el INPUT (línea 60).

La tercera línea coloca un RUN ficticio que se encargará de introducir estas tres líneas en el programa y comenzar de nuevo (línea 70).

En la línea 80 tenemos seis POKEs que se encargan de activar las líneas escritas en pantalla y acabar el programa para recomenzarlo con las líneas nuevas.

```
10 PRINT"♥"
20 A=0: L=100
30 INPUT"NOMBRE"; X$
40 PRINT"♥"
50 PRINT"20 A="; A+1;":L="; L+10
60 PRINTL+10; "DATA"; CHR$(34);X$; CHR$(34)
70 PRINT"RUN"
80 POKE198,10: POKE631,19: POKE632,13: POKE633,13: POKE634,13: POKE635,13: END
90 GOTO 10
```

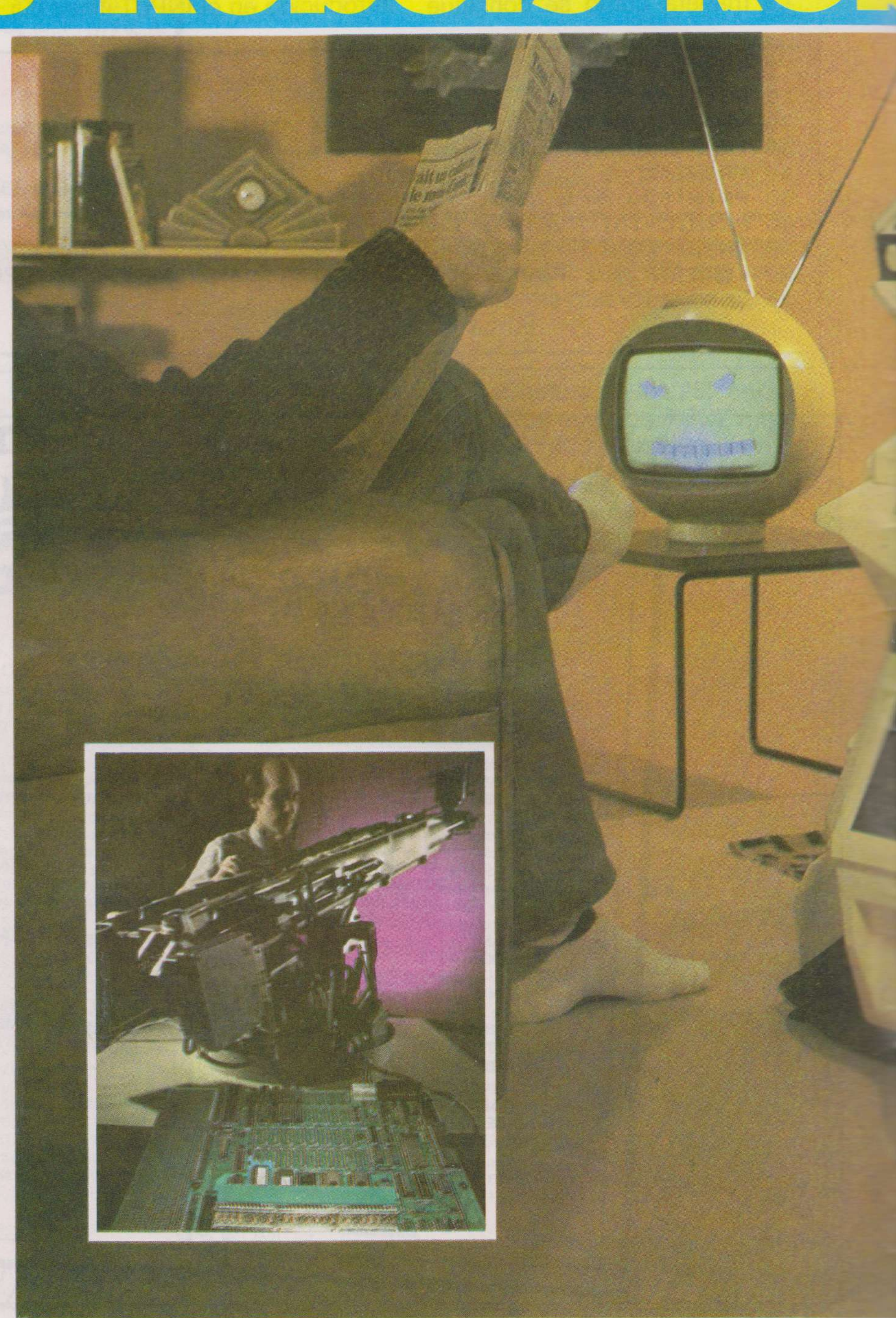
Robots Robots Rob

Este pequeño trozo podría haber sido parte de una historia real que ocurrió en los Estados Unidos en verano de 1982. Según «Los Angeles Times», el robot fue arrestado por repartir ilegalmente anuncios en una concurrida esquina, y como la policía no pudo encontrar al propietario, le llevaron hasta la comisaría, acusado de trabajador ilegal. El comisario decidió entonces desconectarle, pero cuando los agentes intentaron desenchufar la batería del robot, éste se les escapó, gritando con voz aterrorizada: «¡Socorro! Están intentando desconectarme.»

DC-2, que así se llamaba el infractor, fue recuperado por el dueño y sus dos hijos, después de pagar una multa de 40 dólares, y es obra de un famoso constructor de robots para propaganda y entretenimiento, Gene Beley, quien también diseñó y construyó un camarero robot que sirve bebidas en casa del director de la revista Play-Boy.

Aunque más del 90% de los robots que existen en el mundo son robots industriales (brazos mecánicos que ponen tornillos o pintan un coche), existen dos parcelas donde los robots de forma similar al hombre son productivos.

La primera es el entretenimiento. Robots que anuncian cosas, venden, exponen y entretienen al público, siendo muchas veces más caros, más sofisticados y más productivos que los brazos soldadores o cadenas de montaje. Curiosamente, el usuario que más rendimiento ha sacado a este tipo de robots son las pizzerías de los Estados Unidos. Antiguamente, para comprar una pizza era necesario esperar algunas







bots Robots Robots

Septiembre de 1982. Una concurrida esquina de Beverly Hills. Nada parecía salirse de lo normal en un día que parecía tan monótono como los demás; sol, gente, un viejo limpiabotas, un taxi coge un pasajero con un cierto aire de rico directivo. Una pareja de policías contemplaba la escena, una escena que les era terriblemente familiar: las tiendas, los semáforos y las sombras eran las mismas. Hasta el vendedor de periódicos era..., pero ¡qué es eso! ¿Dónde diablos está el muchacho de los periódicos, el de todos los días? ¿Qué bicho es el que está ahora vendiéndolos?

veces durante bastante tiempo hasta que la pizza estuviera hecha, y la mayoría de las veces los pequeños establecimientos eran incapaces de albergar a la gente que esperaba. Actualmente, las pizzerías han cambiado, y son establecimientos mucho mayores donde las máquinas de juego, los vídeos y los espectáculos teatrales con robots absorben a la gente hasta el momento en que pueden adquirir la pizza. Una famosa cadena de pizzerías americana, que monta un espectáculo con robots similares a famosos personajes de la televisión, ha multiplicado por nueve los beneficios de los últimos años.

Pero las obras de arte de la robótica de entretenimiento no están ni en las pizzerías ni en los restaurantes; están, una vez más, dedicadas a los niños. Los robots más complejos y que más asombran a cualquier persona son los que se encuentran en Disneylandia. Son enormes representaciones de seres ficticios, como Benjamin Franklin o el Mago de Hoz, que llevan mucho tiempo en su realización. Todos los movimientos del personaje son imitados lo más perfectamente posible; cada dedo, codo o cualquier articulación es movido a través de tubos de vacío y motores eléctricos. Incluso los gestos de la cara, cejas o carrillos, son imitados con globos que se inflan, y todo manejado a través de un ordenador que incluso lleva en cada momento el sonido que acompaña a los movimientos, de forma que cada movimiento lleva su sonido incorporado que lo hace más real.

La segunda parcela en la que se han desarrollado robots de este tipo es en el ejército.

Muchos de los avances actuales los debemos a las inversiones económicas que se han hecho para gastos militares, y probablemente, los robots más sofisticados que existen en el mundo son sin duda armas mortíferas de guerra. Por ejemplo, uno de ellos es el PROWLER (Programmable Robot Observer With Logical Enemy Response, observador robótico programable con respuesta lógica al enemigo), construido por Robot Defense Systems, que es a la vez un robot de vigilancia y un robot ofensivo. Su aspecto físico es parecido a un tanque,

Robots

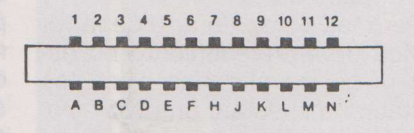
pero en lugar de la torreta característica, la parte superior imita a una gran cabeza de hormiga, similar a la de los relatos de cine negro, en donde va instalada la cámara de televisión que hace de centinela. Puede funcionar por control remoto o autónomamente, y sus funciones van desde la advertencia oral al intruso, hasta el tiro directo. Odetics, una empresa americana que también se ha adscrito al programa americano de la DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), dotado con 100.000 millones de pesetas, ha diseñado un desgarbado robot que asemeja a una araña metálica muy delgada. Tiene seis patas, lo que le permite avanzar sobre terreno escabroso, incluso escaleras, pesando sólo 167 kilos. En una demostración hecha el día de su presentación fue capaz de levantar una furgoneta, desplazándola, para después saltar sobre ella. Su utilidad une también la minería, trabajos oceánicos y en general cualquier situación en que pueda haber peligro para un humano.

Esperemos que nuestro futuro se parezca más al final de la película «Blade Runner», donde el protagonista, un androide muy superior al hombre, suelta una paloma en señal de paz, que es el macabro fin de los escritores de literatura negra.

El hecho descrito nos introduce en cierta medida en algo que podría suceder mañana y que puede transformarse como usual en nuestra vida futura. Pero a pesar de que la historia es real y de que se han llevado a cabo muchos intentos por conseguir un androide, o lo que es igual, un robot con forma humana, la realidad es que en este campo se está todavía bastante lejos de conseguir lo que la ciencia ficción nos ha anunciado muchas veces.

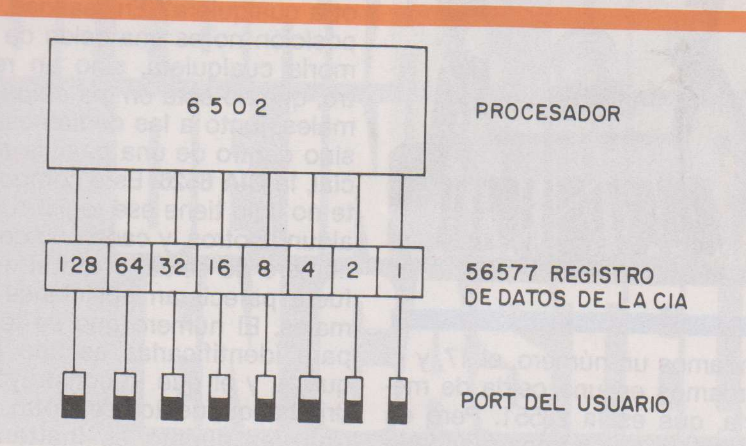
En nuestra era actual, quizás el primer intento de llevar a cabo algo remotamente parecido a un hombre fue «Shakey», del Stanford Research Institute, a finales de los años 50. Extremadamente avanzado para esta época, empleaba el control regenerativo (si algo va mal, va graduando su respuesta hasta disminuir a cero el error que se había producido), tomaba decisiones rudimentarias y sentía lo que le rodeaba con impulsos de radar, «ojos» de televisión y pequeños detectores de choques, parecidos a látigos. Su nombre, Shakey, traducido al español podría ser «temblón», debido al movimiento del robot cuando deambulaba por terreno accidentado, o al dar la vuelta a una esquina. Este robot representa un paso adelante en la robótica. Su gran logro fue introducir casi por primera vez los sensores, recalcando la importancia de que sólo se conseguiría un robot «inteligente» cuando posea conocimientos de su mundo exterior. Actualmente se investiga por dos caminos diferentes. El primero es el de intentar dotar a la máquina de un sentido común a nosotros,

Contacto	Tipo	Nota
A	TIERRA	
B	FLAG2	
C	PB0	
D	PB1	
E	PB2	
F	PB3	
H	PB4	
J	PB5	
K	PB6	
L	PB7	
M	PA2	
N	TIERRA	



que en principio parece difícil de conseguir: el tacto. En Massachussets se ha construido una especie de piel artificial compuesta de dos capas de conductores de goma. Cuando la piel, puesta en una pinza por ejemplo, toca un objeto, los conductores paralelos de la capa exterior tocan a los de la interior, que los cruzan perpendicularmente, de forma que cada contacto refleja un punto que pertenece al objeto. Con todos los puntos, el robot se forma una «imagen» táctil del objeto, y sabe así cómo ha de actuar, y si el objeto lo ha cogido de forma estable o no. El problema es que, con el tiempo, la piel de goma se estira, y las imágenes que obtiene el robot se deforman y distorsionan. Nuestra piel, al estar viva, se regenera, y posiblemente es una de las pocas cosas que existen en el universo que cumpla la condición de ser flexible, inextensible y, a la vez, indeformable con el tiempo.

El segundo sentido que se investiga (con mucho más ahínco) es de la voz. Aunque resulta relativamente fácil hacer hablar a un ordenador o a un robot, es increíblemente difícil que llegue a entender el habla como lo hacemos nosotros. Nuestra experiencia, nuestro oído, nuestra memoria, se ha desarrollado de tal forma que nos parece fácil entender a una persona que nos habla, y acusamos a nuestro amigo el robot de simple si ni siquiera puede reconocer nuestro habla, pero no nos damos cuenta de qué forma unimos el contexto cuando oímos a una persona, a la vez que nos ayudamos de la vista y de la experiencia que de esa persona tenemos. Por ejemplo, de casi una cuarta parte de las palabras que creemos entender, sonsacamos su significado por el contexto, es decir, por el tema y la frase que le rodea, y además, los gestos y la boca de una persona nos ayudan a descifrarlo. Probad el siguiente experimento: Llamad a un amigo por teléfono (de esa forma no os puede ver), y decidle palabras de tres o más sílabas, a una velocidad normal, totalmente al azar y sin un tema de conexión. Si, además, esa persona no os



conociera demasiado, ¡no acertaría en el mejor de los casos la mitad de las palabras que decís! El ordenador sufre aún más intentando descifrar al hombre, porque no le ayuda en absoluto ni el contexto ni la vista, y le pasa algo parecido a cuando nosotros tenemos cierta idea de un idioma e intentamos esforzarnos sin conseguirlo por entender a un sonriente extranjero que nos habla. A pesar de todo, existen algunos chips de reconocimiento del lenguaje, incluso con precios bastante asequibles, pero todos tienen el problema de que sólo funcionan a una determinada frecuencia, y para un tipo especial de fonemas, de forma que lo primero que se hace es «enseñarle a escuchar», hablándole lentamente para que memorice nuestra voz. En el futuro sólo nosotros podremos ordenarle cosas, ya que será incapaz de entender a un extraño.

Pero ¿no hay entonces robots como nosotros?

EL COMMODORE Y LA ROBOTICA

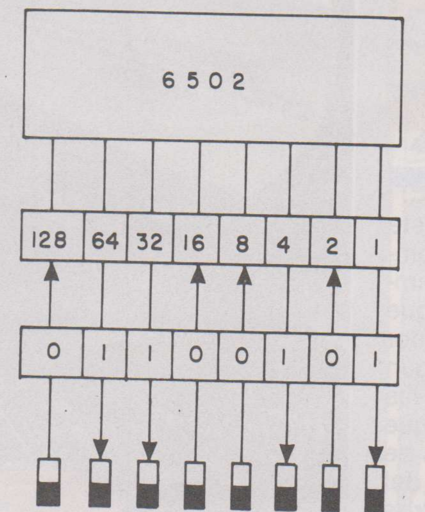
Aunque no podamos llegar a la altura de los robots de Defensa de los americanos o de Disneylandia, con el commodore podemos llevar a cabo pequeñas construcciones que no tengan nada que envidiar al Mazinger-Z. Pero... ¿nos vale un commodore? ¿Cómo se hace un robot?

En primer lugar, hacer un robot, al menos en pequeña escala, no es muy difícil. El commodore jugará entonces el papel de director, de cerebro del robot, y decidirá en cada momento los pasos a seguir. Igual que podemos decirle a nuestro ordenador que saque los resultados por impresora, o que nos diga cualquier cosa por pantalla, de la misma forma podemos hacer que dé las órdenes al robot para su movimiento: giro a la derecha o la izquierda, levantar el brazo. Para eso, nuestro micro tiene lo que llaman el **port de usuario,** que es una ranura que está en la parte posterior del ordenador, donde se conectan los cartuchos y algunas impresoras igual que ese *port* nos vale para la entrada-salida de datos, podemos hacer que las órdenes del robot lo sean también, y lo único que necesitamos es traducirlas a movimientos. Vamos a ver cómo.

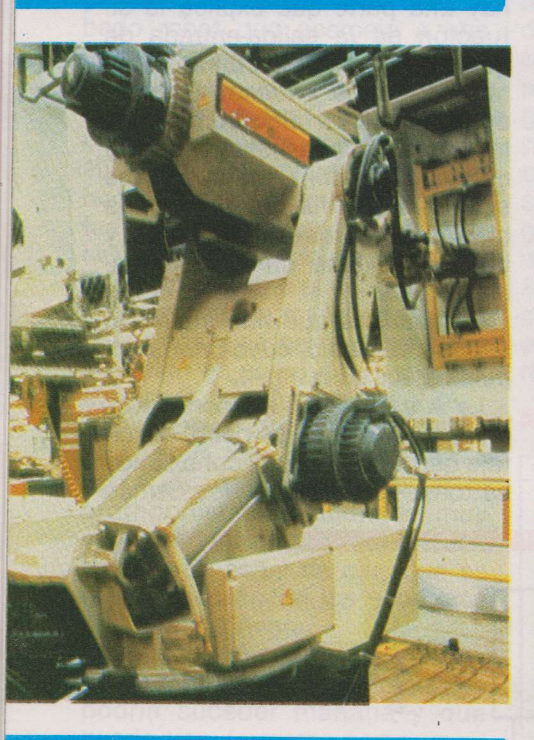
En las instrucciones del C-64 hay una parte que explica la situación de la salida-entrada de datos en el *port* del usuario. Si miráis por detrás a vuestro commodore podréis ver algo como lo de la figura 1. Cada número o letra define una patilla metálica, que son caminos físicos por donde circula la corriente eléctrica, y cada una tiene un nombre nemotécnico.

Las patillas que nos interesan son las de abajo, cuyos nombres puedes ver en la fig. 1.

La A y la N son las correspondientes a «tierra», es decir, el voltaje que sale por esas conexiones se toma como cero, y los demás

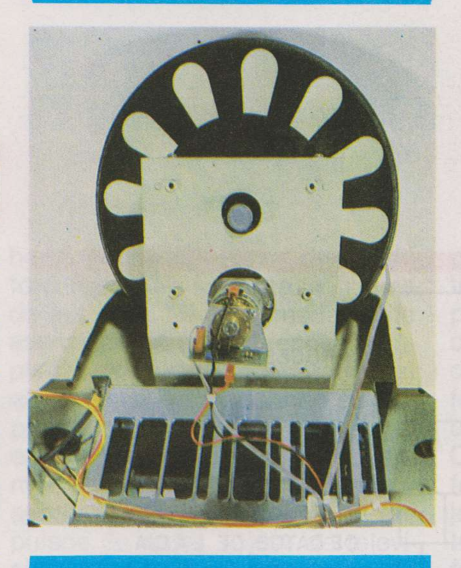


están referidos a él. Así, la patilla 2, que está en la parte de arriba, corresponde a cinco voltios fijos, es decir, en todo momento que el aparato esté encendido hay cinco voltios de diferencia entre la 2 y la A o la N. Son valores muy importantes, sobre todo el de tierra, ya que si conectamos cualquier cosa al ordenador, ha de tener el mismo valor de referencia que éste. Así, una impresora, un *joystick* o un robot tienen que tener la tierra común, el cero igual para los dos. Cuando uno de ellos le



pase cinco voltios al otro, éste tendrá un valor con el que comparar. Estos valores no son importantes, pero son fijos, y lo que nos interesa es que el ordenador pueda mandar corrientes según nos apetezca. Para eso están las patas, desde la C hasta la L, que son, ni más ni menos, valores de una posición de memoria del commodore. Cuando nosotros lanzamos una intrucción

POKE 23551,17

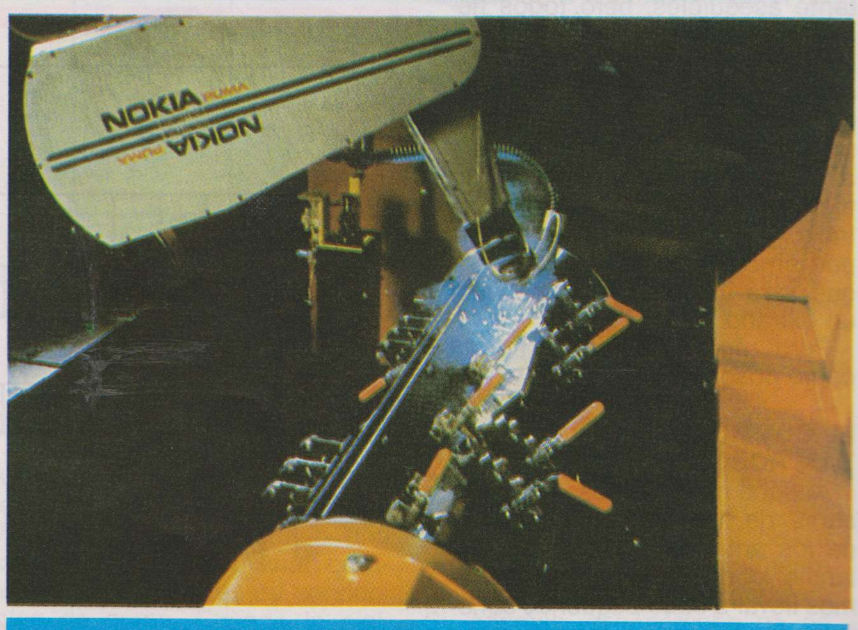


mandamos un número, el 17, y lo guardamos en una celda de memoria, que es la 23551. Pero en realidad, lo que hemos mandado son 8 *bits* y el valor en binario del 17 sería 00010001.

Este valor se almacena allí como ceros y unos, y lo que contienen esas conexiones, desde la C hasta la L, son esos valores, *bits*, un *bit* por cada uno. PB O, que es la conexión C, está a cero voltios si lo que hay en el *bit* cero de la posición de memoria 56577 es un cero, y habrá cinco voltios si hay un uno. De igual forma ocurriría con las demás conexiones. La figura 2 nos muestra la unión de esa posición y el *port* de usuario.

¿Y por qué esa posición y no otra cualquiera? En realidad, esa posición no es una celda de memoria cualquiera, sino un registro, que no está en los *chips* normales, junto a las demás celdas, sino dentro de una pastilla especial, la **CIA 6526.** Este componente no sólo tiene ese registro, sino algunos otros, y cada uno con su número de celda, como si desde fuera parecieran posiciones normales. El número que se les da para identificarlas es uno cualquiera, y el que lo construyó podría haber puesto ése u otro, pero una vez puesto es inalterable. Cuando el procesador manda algo a la posición 56577, ese registro sabe que es para él y lo toma.

Aunque dijimos que lo que hay en el registro de datos de la CIA, que es así como se llama esa posición de memoria, es directamente lo que aparece en las conexiones del *port* de usuario, eso no es totalmente cierto. En la CIA existe otro registro, el registro de direcciones, que dice cuál de los *bits* de la posición 56577 va a salir (bits de salida) y en cuáles va a recibir (bits de entrada), ver figura 3. Este registro también tie-



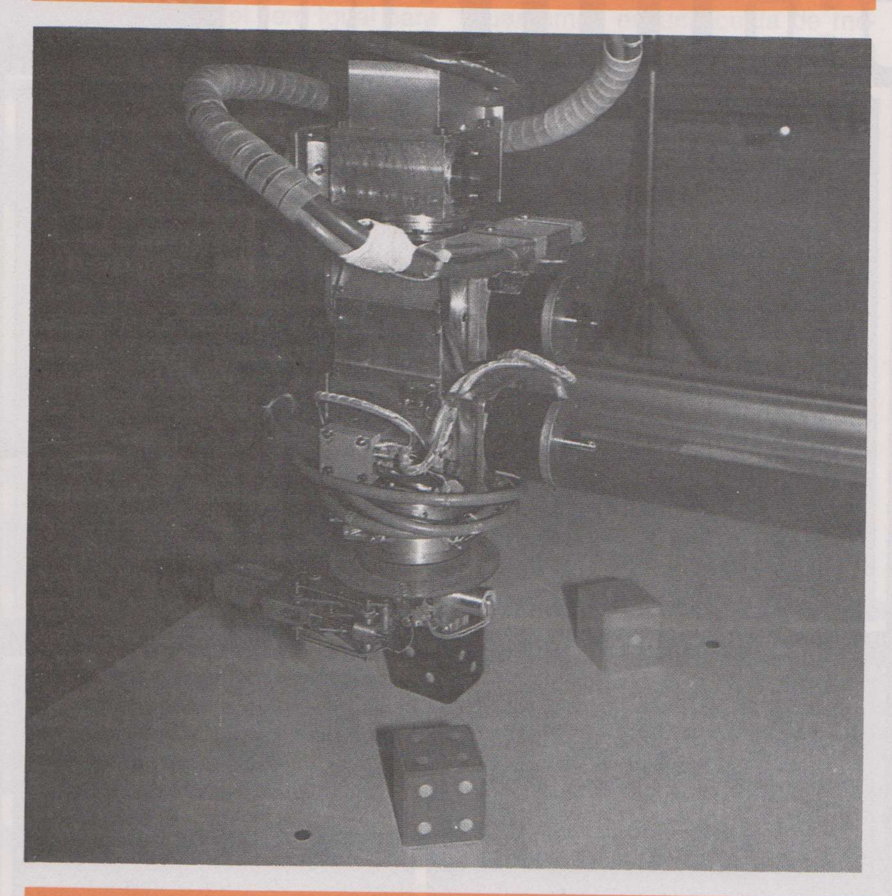
ne su dirección, la 56579, de forma que si mandamos todo unos a la 56579 (POKE 56579,255) en el port habrá lo que haya en registro de datos, mientras que si hago

POKE 56579,0

en el registro de datos estará lo que le esté entrando en ese momento por el port, que podemos ver con

POKE 56579,15

cuatro *bits* a uno (el 15 es 00001111 en binario). Los cuatro *bits* menos significativos del registro de datos serán salida, y por el port podremos sacar lo que pongamos con un **POKE,** y los cuatro de entrada, a donde irán señales que mandaremos desde el robot, para que el ordenador sepa si ha chocado, si ha llegado



PRINT PEEK 56577

que, si no tenemos nada conectado, estará al aire. Con un voltímetro podemos comprobar las salidas de voltaje por el port del usuario.

Para trabajar con él usaremos la mitad como salidas y la mitad como entradas, de forma que al hacer

al final de la acción, etc...

Ya tenemos entonces la forma de mandar bits (corriente eléctrica). Si esa corriente la enchufamos a un motor, con el cero de éste conectado al cero del commodore, empezaría a girar. Si a su vez éste mueve las ruedas de un camión que hemos construido nosotros ¡lo conseguimos! Nuestro commodore es capaz de manejar el vehículo.

Bastante birrioso sería nuestro ordenador si sólo fuera capaz de hacer andar un juguete hasta que caiga por las escaleras, pero esto es ya un paso. Podemos hacer que cada rueda esté regida por un motor, y cada uno de estos a su vez por una de las conexiones del *port*, así podríamos hacerle girar. No hace falta que sea un camión, ni siquiera algo que recuerde a éste o a un coche. Puede ser una lata metálica, donde hayáis agujereado el fondo para poner las ruedas, atornillado los motores, y después, en la tapa, podéis poner dos bombillas en forma de ojos. Para que sea estable, podéis poner una tercera rueda sin conectar a ningún motor, a modo de las que llevan las sillas o algunas mesas de televisión.

En los bordes podéis añadirle una especie de parachoques, de forma que al tropezar con algo, y hundirse un poco, haga contacto y envíe cinco voltios por una de las entradas. Si el programa está continuamente chequeando esto (a través del registro de datos), si ese bit llega a ponerse a uno deberéis darle las órdenes oportunas para que cambie de dirección o retroceda.

Una advertencia más. JAMAS conectéis directamente las patillas del port con los motores. La intensidad que es capaz de dar el ordenador es muy pequeña (menos de 100 mA), a lo máximo para las bombillas, si éstas son lo que llaman diodos Led, pero para todo lo demás lo mejor es que uséis una etapa amplificadora (es una pastilla que únicamente aumenta la corriente que le entra), de las que podéis conseguir en cualquier tienda de electrónica, y que el robot tenga su propia fuente de alimentación (pilas, por ejemplo). El ordenador lo que haría sería entonces cerrar los relés (interruptores) y permitir que la corriente de la fuente de alimentación pase y mueva el motor.

Alejandro de Mora

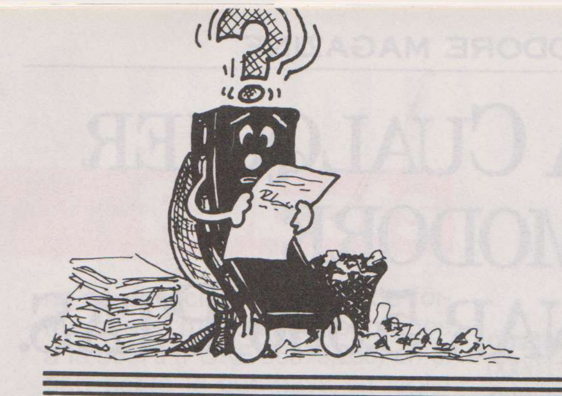
SU PROGRAMA PARA CUALQUIER SISTEMA COMMODORE PUEDE HACERLE GANAR 5.000 PTAS.

EL PRESENTE CONCURSO ESTA ABIERTO A TODOS NUESTROS LECTORES Y SU PARTICIPACION E INSCRIPCION ES GRATUITA.
LEA LAS BASES DEL CONCURSO

- NO SE ESTABLECEN LIMITACIONES EN CUANTO A EXTENSION, TEMA ELEGIDO O MODELO DE ORDENADOR
- LOS CONCURSANTES DEBERAN ENVIARNOS A LA DIRECCION QUE FIGURA AL PIE, EL CASSETTE O DISKETTE CONTENIENDO EL PROGRAMA, UNA EXPLICACION DEL MISMO Y, AL SER POSIBLE, UN LISTADO EN PAPEL DE IMPRESORA. SE PODRAN ENVIAR TANTOS PROGRAMAS COMO SE DESEE
- LOS PROGRAMAS, PREVIA SELECCION, SERAN PUBLICADOS EN LA REVISTA, OBTENIENDO TODOS ELLOS 5.000 PTAS.
- LA DECISION SOBRE LA PUBLICACION O NO DE UN PROGRAMA CORRESPONDE UNICAMENTE AL JURADO NOMBRADO AL EFECTO POR "COMMODORE MAGAZINE", SIENDO SU FALLO INAPELABLE
- LOS CRITERIOS DE SELECCION SE BASARAN EN LA CREATIVIDAD DEL TEMA ELEGIDO Y LA ORIGINALIDAD Y/O SENCILLEZ EN EL METODO DE PROGRAMACION GLOBAL
- ENVIAR A: CONCURSO COMMODORE MAGAZINE



commodore Magazine
C/BRAVO MURILLO, 377 5.° A 28020 MADRID



cartas

Aclaración

P: Soy un poseedor de un Commodore Vic-20 y el motivo de que les escriba es para que me resuelvan una serie de dudas con respecto al montaje del interruptor programable que aparece en el n.° 22 de su revista:

— Es posible utilizar dicho montaje con el Vic-20, ya que en la portada de la revista sólo se nombra al C-64 y en el sumario dice que sirve para el Vic-20 y C-64.

— Si es posible utilizar el montaje para el Vic-20 le pido me indiquen las direcciones que se utilizan.

Carlos Campo
Barcelona

R: Efectivamente, en el n.° 22 de Commodore Magazine se publicó el montaje de un interruptor programable, utilizando únicamente el C-64 como soporte, aunque en el interior de la revista, y debido a un error de último momento, se decía que también se podía utilizar con el Commodore Vic-20.

El motivo principal que hace que este montaje sólo pueda ser programable en el C-64, es que utiliza una zona de memoria específica del C-64 a la que no tiene acceso el Vic-20 por no tener suficiente capacidad de memoria.

Líneas con más de 40 caracteres

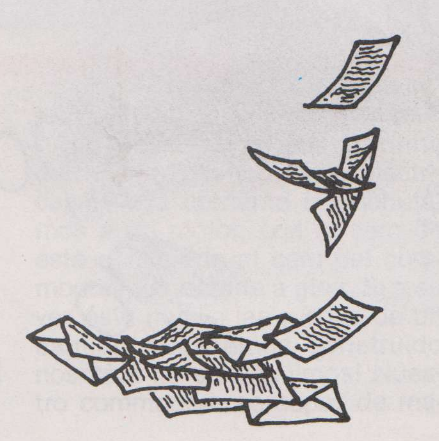
P: Siendo un lector frecuente de su revista he tenido problemas con el programa Los Pitufos publicado en el n.° 24 y que pone comprobado. Después de corregirlo, el ordenador se me bloquea en la tercera pantalla (después de la espera) quedando unas rayas. Pero es que en la primera parte hay varias líneas que por su longitud no entra en memoria y en consecuencia da Error de Sintaxis.

Agustín Ferrando
Valencia

R: Como ya sabes, el BASIC del Commodore sólo acepta líneas con un máximo de 40 caracteres, es decir, una línea de edición en el ordenador, corresponde a 2 líneas en pantalla. Pues esto no es del todo cierto. Hay un sistema para ahorrar memoria que es trabajar con las abreviaturas de las sentencias habituales (ver manual del Commodore).

Cuando nosotros LISTamos un programa en el que hemos utilizado abreviaturas, observamos que estas abreviaturas quedan sustituidas por la respectiva sentencia Basic completa, de forma que si una línea tenía varias abreviaturas, el ordenador al transcribirla puede ocupar más de dos líneas de pantalla. Produciéndonos una línea imposible de copiar sin utilizar las abreviaturas. Esto es precisamente lo que te ocurre en algunas de las líneas del programa «Los Pitufos».

En estas líneas, cuya longitud es superior a lo normal, no se pueden corregir errores por el modo habitual, pues el editor de pantalla, sólo admite líneas de 40 caracteres, por lo que te aconsejamos que la copies de nuevo utilizando todas las abreviaturas posibles.



Colores en los Sprites

P: Les escribo esta carta para ver si pueden solucionarme un problema. En el artículo de «Sprites Multicolores» publicado en el ejemplar n.° 21 de su revista, ustedes dan los POKEs para los colores, gris claro, rojo, naranja y amarillo. Por más que intento cambiarlos no lo logro. Desearía que me informasen sobre los otros doce colores y sus respectivos POKEs por medio de esta revista cuanto antes les sea posible. Gracias.

Esteban Pastorino
Buenos Aires (Argentina)

R: Para cambiar de color un Sprite, lo primero que tienes que tener en cuenta, es el Sprite que has definido, entre los 8 posibles con POKE V+28 (el valor del sprite activado).

Y ahora pasamos a definir los 4 colores de tu Sprite Multicolor. El primero es el color de Fondo de Pantalla y lo defines con POKE V+33, (un color entre 0 y 15). El segundo, es el primer color común a todos los sprites, definidos con POKE V+37, (un color entre 0 y 15); el tercero, es el segundo color común a todos los esprites definidos con POKE V+38 (un color entre 0 y 15), y el cuarto color, es el propio de cada sprite, definido con POKE V+39 hasta POKE V+46 según sea el sprite definido.

Los valores de los colores posibles son:

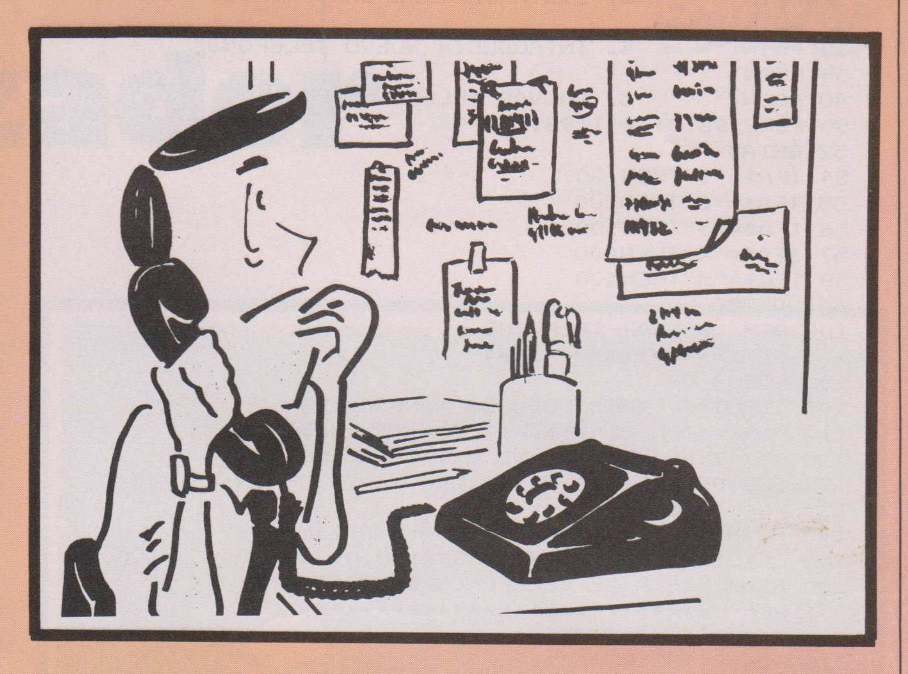
0	Negro	8	Naranja
1	Blanco	9	Marrón
2	Rojo	10	Rojo
3	Turquesa	11	Gris 1
4	Malva/Violeta	12	Gris 2
5	Verde	13	Verde cl.
6	Azul	14	Azul cl.
7	Amarrillo	15	Gris 3

Recuerda que estos son valores que se colocan después de la coma del POKE y la dirección correspondiente.

PROGRAMAS

Listín telefónico

Los programas de utilidades y aplicaciones hacen que el ordenador se convierta en algo más que una máquina para jugar. Javier Carnicero con el programa Listín Telefónico, que nos ha remitido desde Bilbao, contribuye a aumentar la programoteca de todos los usuarios interesados en este tipo de programas. Este sencillo programa, caracterizado por su doble utilidad, no presenta ningún tipo de problema a la hora de su manejo. Todas sus opciones están claramente especificadas en el inicio del programa, con la presentación del menú.



1. Buscar teléfono.
2. Lista de teléfonos (completa).
3. Lista de teléfonos (por letras).
4. Introducir nuevo teléfono.
5. Salvar teléfono (en *cassette*).

Como su utilidad parece bien evidente y su manejo no necesita de gran número de explicaciones, nos vamos a centrar en otro aspecto del programa que nos parece interesante destacar, ya que ello contribuirá a un mejor conocimiento del BASIC por parte de nuestros lectores.

Nos estamos refiriendo a la técnica utilizada para almacenar los nuevos teléfonos introducidos, ya que este programa en BASIC a su vez genera nuevas líneas en BASIC, que va añadiendo al final del listado, donde guarda los números de teléfono. Este proceso se lleva a cabo al ejecutar las líneas 445 a 447, que generan una línea 15, una línea de DATA y una línea con RUN; todas ellas ficticias; siendo la línea 450 la encargada de hacerlas reales de BASIC.

El único inconveniente que hemos encontrado es que en el menú no se contempla la opción de borrar teléfonos, aunque siempre cabe la posibilidad de borrar la línea de data donde se encuentre el número de teléfono a suprimir.

Adjuntamos la estructura del programa, aunque ésta ya viene definida en el listado mediante un conjunto de sentencias REM.

3 - 17	Presentación.
20 - 60	Menú principal.
100 - 150	Busca teléfono.
200 - 212	Lista de teléfonos completa.
300 - 335	Lista de teléfonos por letras.
400 - 450	Introducir nuevo teléfono.
500 - 550	Salvar teléfonos.



```
4 REM  **********************************
5 REM  24/10/1985   BILBO SOFTWARE 1985
6 REM  **********************************
11 REM  *   LISTIN DE TELEFONOS  *
13 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"■'
14 V$=".............................."
15 N= 1 :DA= 1000
17 GOSUB 20:GOTO30
20 PRINT"]***************************************";
22 PRINT"****************************************";
24 PRINT"**      T  E  L  E  F  O  N  O  S       **";
26 PRINT"****************************************";
```



PROGRAMAS

```
28 PRINT"****************************************"
29 RETURN
30 PRINT"▮▮OPCIONES"
31 PRINT:PRINT
32 PRINT"      1. BUSCAR TELEFONO"
33 PRINT
34 PRINT"      2. LISTA DE TELEFONOS (COMPLETA)"
35 PRINT
36 PRINT"      3. LISTA DE TELEFONOS (INICIALES)
37 PRINT
38 PRINT"      4. INTRODUCIR NUEVO TELEFONO"
39 PRINT
40 PRINT"      5. SALVAR TELEFONOS"
50 POKE198,0:WAIT198,1
52 GETA$
54 IFA$="1"THEN100
55 IFA$="2"THEN200
56 IFA$="3"THEN300
57 IFA$="4"THEN400
58 IFA$="5"THEN500
60 GOTO50
100 REM  BUSCAR TELEFONO
101 REM  ***************
102 GOSUB 20
105 INPUT"    ▮▮INTRODUZCA NOMBRE";S$
110 FORZ=1TON:READF$,F:IFS$=F$THEN130
120 NEXTZ:PRINT"▮▮    NO EXISTE▮▮":GOTO140
130 GOSUB20:PRINT" ▮";F$;LEFT$(V$,30-LEN(F$));F
135 PRINT"▮▮▮▮▮"
140 PRINT"         PULSE TECLA PARA <MENU>"
150 POKE198,0:WAIT198,1:POKE198,0:RUN
200 REM  LISTA DE TELEFONOS COMPLETA
201 REM  ***************************
205 GOSUB 20:RESTORE
210 FORZ=1TON:READF$,F
212 PRINTF$;LEFT$(V$,30-LEN(F$));F:POKE198,0:WAIT198,1:NEXTZ:PRINT:GOTO140
300 REM LISTA DE TELEFONOS POR LETRAS
301 REM *****************************
305 RESTORE:GOSUB20
308 INPUT"   ▮▮INICIAL(ES)";D$
310 G=LEN(D$)
315 GOSUB20
320 FORZ=1TON:READF$,F
325 IFLEFT$(F$,G)=D$THENPRINTF$;LEFT$(V$,30-LEN(F$));F:WAIT198,1:POKE198,0
335 NEXTZ:PRINT:GOTO140
400 REM INTRODUCIR NUEVO TELEFONO
401 REM *************************
405 GOSUB 20
410 INPUT"▮▮ NOMBRE";T$
415 IFT$="SALIR"THENRUN
420 INPUT"▮ TELEFONO";T
430 INPUT"▮▮▮  DE ACUERDO (S/N)";P$:IFP$="N"THEN400
440 PRINT"▮"
445 PRINT"15 N=";N+1;":DA=";DA+1
446 PRINTDA+1;"DATA";CHR$(34);T$;CHR$(34);CHR$(44);T
447 PRINT"RUN"
450 POKE198,10:POKE631,19:POKE632,13:POKE633,13:POKE634,13:POKE635,13:END
500 REM  SALVAR TELEFONOS
501 REM  ****************
510 GOSUB20
515 PRINT"▮▮ COLOCA LA CINTA EN LA POSICION <00>"
520 PRINT"▮       UNA VEZ COLOCADA LA CINTA"
525 PRINT"▮▮▮▮▮▮   P U L S A   L A   T E C L A  < S >▮"
530 GETZ$:IFZ$=""THEN530
540 IFZ$="S"THENSAVE"TELEFONOS":RUN
550 GOTO530
1000 DATA"COMMODORE MAGAZINE", 7337413
```



El cazador

Sobre caza y cazadores ya hemos publicado algún que otro programa en nuestra mensual revista, aunque como es lógico siempre hemos procurado ofrecer nuevas posibilidades empleadas por el programador, en cuanto a gráficos, dotación de movimiento a los sprites, sonido, etc.

José A. Fernández ha intentado hacer uso de estas posibilidades en este programa que nos ha enviado desde Gijón. En él nos anuncia que la veda de patos queda levantada, invitándote a pasar un día completo de caza, de sol a sol. Cogiendo la escopeta, y en compañía de un excelente perro amaestrado a tales efectos, te diriges a uno de los abundantes cotos de caza.

El movimiento de la escopeta, ya que el cazador se mantiene en un punto fijo, se lleva a cabo con el joystick conectado en el port-2. Podrás moverte a derecha e izquierda para apuntar, y disparar pulsando el botón de disparo.

Dispones de un número ilimitado de municiones. La escopeta puede disparar dos veces consecutivas, permitiéndote tener siempre dos disparos en el aire, pero hasta que uno de ellos no desaparece de la pantalla no volverá a recargarse.

Los patos saldrán por la parte izquierda de la pantalla y a distintas alturas. Una vez hayas alcanzado alguno, tu fiel perro le recogerá y llevará a tu mochila.

PROGRAMAS

```
10 REM ** EL CAZADOR **
20 REM ** JOSE A. FERNANDEZ VILLORIA **
40 FORL=54272TO54296:POKEL,0:NEXTL
50 POKE54278,240:POKE54277,9:POKE54296,15
60 PRINT"[PETSCII]":POKE53280,6:POKE53281,6
70 PRINT"[PETSCII]QUIERES INSTRUCCIONES ? (S/N)"
75 GETA$:IFA$=""THEN75
80 IFA$="S"THENGOSUB3500:GOTO100
85 IFA$<>"N"THEN75
86 PRINT"[PETSCII]UN MOMENTO POR FAVOR."
90 GOSUB4000
100 PRINT"[PETSCII]":POKE53280,13:POKE53281,14
101 PRINT"[PETSCII]"
102 PRINT"[PETSCII]";
103 PRINT"[PETSCII]";
104 PRINT"[PETSCII]"
110 FORI=1824TO1983:POKEI,160:POKEI+54272,5:NEXTI
112 FORI=1984TO2023:POKEI,160:POKEI+54272,5:NEXTI
115 POKEV+4,0:POKEV+5,0:POKEV+6,0:POKEV+7,0:P=195:C=19_
120 PE=PEEK(V+30):POKE2040,C:POKE2041,P:POKE2042,NU:POKE2043,A:POKE2044,B
130 POKEV,250:POKEV+1,190:POKEV+2,245:POKEV+3,206:POKEV+9,188:XA=0:YB=188
140 YA=INT(RND(0)*100)+50:DN=1:YN=INT(RND(0)*80)+50:XN=350:FG=1:PS=0
145 POKEV+21,127:SC=0:HH=0 :POKEV+8,0:WW=0:YS=188:POKEV+10,0:POKEV+11,YS
150 POKE2045,B:POKEV+45,7
155 POKEV+12,0:POKEV+13,70:OP=0
200 JV=PEEK(56320):FR=JVAND16:JV=15-(JVAND15)
205 IFJV=8THENC=C+1:IFC>194THENC=194
210 IFJV=4THENC=C-1:IFC<192THENC=192
211 POKE2040,C
215 IFFR<>0THEN350
216 IFHH=1ANDWW=1THEN350
218 GOSUB700
220 IFFR=0ANDHH=0ANDWW=0THEN260
230 IFFR=0ANDHH=1ANDWW=0THEN310
260 IFC=192THENXB=230:DX=10:DY=5
270 IFC=193THENXB=242:DX=8:DY=8
280 IFC=194THENXB=255:DX=0:DY=10
290 POKEV+8,XB:HH=1
300 GOTO350
310 IFC=192THENXS=230:D1=10:D2=5
320 IFC=193THENXS=242:D1=8:D2=8
330 IFC=194THENXS=255:D1=0:D2=10
340 POKEV+10,XS:WW=1
350 IFRND(0)<.3THENYA=YA+5:IFYA>170THENYA=170:GOTO370
360 IFRND(0)<.3THENYA=YA-5:IFYA<50THENYA=50
370 POKEV+7,YA
380 XA=XA+5:IFXA>350THENXA=0:YA=INT(RND(0)*100)+50
390 IFXA>255THENPOKEV+6,XA-256:POKEV+16,PEEK(V+16)OR8:GOTO410
400 POKEV+6,XA:POKEV+16,PEEK(V+16)AND247
402 IFPEEK(V+30)=24THENGOSUB1000
404 IFPEEK(V+30)=40THENGOSUB1000
410 A=A+1:IFA>201THENA=200
420 POKE2043,A
430 FG=FG+1:IFFG=3THENXN=XN-DN:OP=OP+DN:FG=1
440 IFXN<=0THENXN=350:YN=INT(RND(0)*80)+50
450 IFXN>255THENPOKEV+4,XN-256:POKEV+16,PEEK(V+16)OR4:GOTO470
460 POKEV+4,XN:POKEV+16,PEEK(V+16)AND251
470 POKEV+5,YN
471 IFOP>340THENPOKE53281,6:PRINT"[PETSCII]EL DIA SE HA TERMINADO":GOTO3000
472 IFOP>320THENPOKEV+45,8
473 IFOP>255THENPOKEV+12,OP-256:POKEV+16,PEEK(V+16)OR64:GOTO480
475 POKEV+12,OP:POKEV+16,PEEK(V+16)AND191
480 IFHH=0THEN540
```

```
490 XB=XB-DX:YB=YB-DY
500 IFXB<20ORYB<40THENXB=0:YB=188:HH=0:DX=0:DY=0
510 POKEV+8,XB:POKEV+9,YB
520 IFPEEK(V+30)=24THENGOSUB1000
530 IFPEEK(V+30)=40THENGOSUB1000
540 IFWW=0THEN200
550 XS=XS-D1:YS=YS-D2
560 IFXS<20ORYS<40THENXS=0:YS=188:WW=0:D1=0:D2=0
570 POKEV+10,XS:POKEV+11,YS
580 IFPEEK(V+30)=40THENGOSUB1000
590 IFPEEK(V+30)=24THENGOSUB1000
600 GOTO200
700 REM ** EXPLOSION **
710 POKE54273,40:POKE54276,129:POKE54296,15:FORI=15TO8STEP-.4:POKE54296,I:NEXTI
720 POKE54276,0:POKE54273,0:POKE54296,15:RETURN
1000 REM ** AVE TOCADA **
1010 POKE2043,A3:T=.1:K=0:POKE54278,240:POKE54277,9:POKE54276,17
1015 XB=0:YB=188:POKEV+8,XB:POKEV+9,YB:XS=0:YS=188:POKEV+10,XS:POKEV+11,YS
1016 HH=0:WW=1
1020 K=K+T
1030 YA=YA+K:POKEV+7,YA:POKE54273,YA
1040 IFYA<206THEN1020
1050 POKE54273,0:POKE54276,0
1060 POKE2043,201
1065 IFXA>=245THENFORU=0TO350:NEXTU:GOTO1190
1066 FORI=1TO150:NEXTI
1070 FORW=245TOXASTEP-3
1071 POKE54276,129:POKE54296,15:FORI=30TO30:POKE54273,I:NEXTI
1072 POKE54276,0:POKE54273,0
1080 POKEV+2,W
1090 P=P+1:IFP>196THENP=195
1100 POKE2041,P
1110 NEXTW:POKE2041,195
1120 FORI=1TO300:NEXTI
1130 POKEV+6,0:POKEV+7,0
1132 GOSUB2000
1140 POKE2041,P3
1150 FORW=XATO245STEP3
1151 POKE54276,129:POKE54296,15:FORJ=30TO30:POKE54273,J:NEXTJ
1152 POKE54276,0:POKE54273,0
1160 POKEV+2,W
1162 P3=P3+1:IFP3>198THENP3=197
1165 POKE2041,P3
1170 NEXTW
1180 FORI=1TO300:NEXTI
1181 POKE54296,15:POKE54276,0:POKE54276,17:POKE54277,74:POKE54278,0:FORI=1TO5
1182 TT=0:L=0:FORJ=1TO8:TT=TT+7:L=L+TT:POKE54273,L:FORW=1TO5:NEXTW:NEXTJ
1185 NEXTI:POKE54273,0:POKE54276,0:POKE54278,240:POKE54277,9:POKE54296,15
1190 POKE2041,195
1192 YA=INT(RND(0)*100)+50
1193 PS=PS+1:PRINT"[illegible]PATOS: [illegible]";PS;"[illegible]"
1194 SC=SC+(280-XA)
1195 PRINT"[illegible]PUNTOS: [illegible]";SC;"[illegible]"
1199 XA=0
1200 RETURN
2000 REM ** SILBIDO **
2010 POKE54278,0:POKE54277,9:POKE54276,17:POKE54296,15
2020 FORJJ=80TO140STEP4:POKE54273,JJ:NEXTJJ
2030 POKE54276,0:POKE54277,74
2040 FORJJ=1TO120:NEXTJJ:POKE54276,17
2050 FORJJ=100TO120:POKE54273,JJ:NEXTJJ
2060 POKE54276,0:POKE54278,240:POKE54277,9:POKE54273,0
2070 RETURN
```

PROGRAMAS

```
3000 REM ** FINAL **
3005 FORR=1TO2
3010 POKE54278,240:POKE54277,0:POKE54276,0:POKE54276,17:POKE54296,15
3020 FORII=20TO6STEP-1:FORJJ=IITO50-II:POKE54273,JJ:NEXTJJ,II:NEXTR
3030 POKE54276,0:POKE54278,240:POKE54277,9:POKE54273,0
3040 PRINT"":POKE53281,5:POKE53280,5:POKEV+21,0:POKEV+16,PEEK(V+16)AND191
3049 PRINT"                                        "
3050 PRINT" EL DIA SE HA TERMINADO.  "
3051 PRINT"                           "
3060 PRINT"           HAS LOGRADO : ";SC;" PUNTOS"
3070 PRINT"DE LA CAZA DE : ";PS;" PATOS."
3100 PRINT"QUIERES JUGAR OTRA VEZ ? (S/N)"
3105 POKE198,0
3110 GETA$:IFA$=""THEN3110
3120 IFA$="S"THEN100
3130 IFA$<>"N"THEN3110
3150 SYS64738
3500 REM ** INSTRUCCIONES **
3510 PRINT"":POKE53280,6:POKE53281,6
3520 L$="************************":GOSUB5100:PRINT""
3525 L$="E L   C A Z A D O R":GOSUB5200:PRINT""
3530 L$="************************":GOSUB5100:PRINT""
3540 L$="J.A. FERNANDEZ VILLORIA."
3550 L$="            "+L$:FORI=1TOLEN(L$):PRINTMID$(L$,LEN(L$)-I+1,I);""
3560 FORZ=1TO100:NEXTZ,I:PRINT
3565 PRINT"":L$="LA VEDA DEL PATO QUEDA ABIERTA.":GOSUB5300:PRINT""
3566 L$="COJES TU PERRO Y TU ESCOPETA DE DOS":GOSUB5300:PRINT""
3567 L$="DISPAROS Y TE DISPONES A PASAR UN DIA ":GOSUB5300:PRINT""
3568 L$="COMPLETO DE CAZA.":GOSUB5300:PRINT""
3569 L$="EL JUEGO TERMINA CUANDO SE OCULTA EL SOL":GOSUB5300 :PRINT""
3570 L$="PULSA UNA TECLA":GOSUB5100
3572 POKE198,0:WAIT198,1
3574 PRINT""
3580 L$="DISPONES DE UN RIFLE,TODA LA MUNICION ":GOSUB5300:PRINT""
3590 L$="QUE NECESITES,Y UN MAGNIFICO PERRO QUE":GOSUB5300 :PRINT ""
3600 L$="OBEDECERA SIEMPRE A TU SILBIDO":GOSUB5300:FORZ=1TO600:NEXTZ:GOSUB2000
3605 FORZ=1TO600:NEXTZ
3610 PRINT"":L$="CONECTA EL JOYSTICK EN EL PORT-2":GOSUB5300 :PRINT""
3620 L$="CON EL PODRAS MOVER LA POSICION DE LA":GOSUB5300:PRINT""
3630 L$="ESCOPETA A DERECHA E IZQUIERDA.":GOSUB5300 :PRINT""
3640 L$="EL DISPARADOR DEL JOYSTICK DISPARA LA":GOSUB5300:PRINT""
3650 L$="ESCOPETA.":GOSUB5300:PRINT
4000 REM ** SPRITES **
4010 V=53248:C=192:C2=193:C3=194:P=195:P2=196:P3=197:P4=198:A=200:A2=201:A3=202
4014 B=203:NU=199:SOL=204
4020 FORI=12288TO12350:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4025 FORI=12352TO12414:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4030 FORI=12416TO12478:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4035 FORI=12480TO12542:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4040 FORI=12544TO12606:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4050 FORI=12608TO12670:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4055 FORI=12672TO12734:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4060 FORI=12736TO12798:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4065 FORI=12800TO12862:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4070 FORI=12864TO12926:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4073 FORI=12928TO12990:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4074 FORI=12992TO13054:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4075 FORI=13056TO13118:READQ:POKEI,Q:NEXTI
4077 POKEV+23,1:POKEV+29,5:POKEV+39,2:POKEV+40,1:POKEV+41,15:POKEV+42,9
4080 POKEV+43,0:POKEV+21,127:POKEV+44,0:POKEV+45,7 :POKE2046,204
4090 PRINT"":L$="PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR":GOSUB5100
4095 POKE198,0:WAIT198,1
```

```
4100 RETURN
5000 REM  ** DATAS **
5002 REM  ** CAZADOR 1 **
5004 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,12,0,0,3,0,0,0,198,0,0,126,0,0,47,128
5006 DATA 0,31,128,0,15,128,0,7,0,0,15,128,0,13,128,0,25,128,0,25,128,0,25,128
5008 DATA 0,13,128,0,13,128,0,0,0
5010 REM ** CAZADOR 2 **
5012 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,0,128,0,0,192,0,0,96,0,0,54,0,0,62,0,0,47,128
5014 DATA 0,31,128,0,15,128,0,7,0,0,15,128,0,13,128,0,25,128,0,25,128,0,25,128
5016 DATA 0,13,128,0,13,128,0,0,0
5020 REM ** CAZADOR 3 **
5022 DATA 0,0,0,0,2,0,0,2,0,0,2,0,0,2,0,0,7,0,0,10,128,0,22,64,0,22,64,0,31,128
5024 DATA 0,31,128,0,15,128,0,7,0,0,15,128,0,13,128,0,13,128,0,13,128,0,13,128
5026 DATA 0,13,128,0,13,128,0,0,0
5030 REM ** PERRO 1 **
5032 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,3,0,0,15,0,0,31,128,0
5034 DATA 1,255,192,1,255,228,3,255,212,2,64,200,4,64,192,4,65,128,2,66,128
5036 DATA 2,0,128,0,0,0,0,0,0
5040 REM ** PERRO 2 **
5042 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,2,0,0,3,0,0,15,0,0,31,128,0
5044 DATA 1,255,192,1,255,254,3,255,192,2,193,192,4,128,96,9,0,48,18,0,24
5046 DATA 32,0,4,0,0,0,0,0,0
5047 REM ** PERRO 3 **
5048 DATA 0,0,0,0,0,0.0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,1,128,0,1,232
5049 DATA 0,3,240,7,255,32,79,255,0,87,255,128,38,4,128,6,2,64,6,4,64,9,4,64
5050 DATA 8,128,128,0,0,0,0,0,0
5052 REM ** PERRO 4 **
5054 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,128,0,0,192,0,0,244
5056 DATA 0,1,248,3,255,144,63,255,128,3,255,192,3,131,64,6,1,32,12,0,144
5058 DATA 24,0,72,32,0,4,0,0,0,0,0,0
5060 REM ** NUBE **
5062 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,15,1,224,31,143,240,63,227,248
5063 DATA 63,252,126,127,255,254,127,255,254,63,255,252,63,255,248,63,240,0
5064 DATA 31,254,0,15,248,0,7,192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5065 REM ** AVE 1 **
5066 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,96,48,0,176,104,0,24,192,0,13,128
5067 DATA 12,19,240,7,255,252,24,127,130,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5068 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
5070 REM ** AVE 2 **
5072 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,12,31,224
5074 DATA 7,253,252,24,59,130,0,48,0,0,32,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5076 DATA 0,0,0
5080 REM ** AVE 3 **
5082 DATA 0,0,0,0,0,0,0,64,0,0,80,0,0,48,0,0,32,0,0,32,0,0,32,0,0,112,0,0,112,0
5084 DATA 8,112,128,4,249,0,7,255,0,3,118,0,0,112,0,0,32,0,0,32,0,0,32,0,0,64,0
5086 DATA 0,0,0,0,0,0
5090 REM ** BALA **
5092 DATA 0,0,0,0,0,12,0,0,30,0,0,12,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5094 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
5095 REM ** SOL **
5096 DATA 64,16,4,32,16,8,16,124,16,9,255,32,71,255,196,46,56,232,31,255,240
5097 DATA 31,255,240,255,239,255,31,239,240,31,125,240,31,131,240,15,255,224
5098 DATA 7,255,208,1,255,8,2,124,128,4,16,64,8,16,32,16,16,16,32,0,8,64,0,4
5100 L=LEN(L$)
5110 IFL/2<>INT(L/2)THENL$=" "+L$:GOTO5100
5120 FORI=1TOL/2:PRINTTAB(20-I);LEFT$(L$,I);RIGHT$(L$,I):PRINT"]";
5130 FORZ=1TO50:NEXTZ,I:RETURN
5200 FORI=LEN(L$)TO1STEP-1:FORZ=1TO28-LEN(L$)+I
5210 PRINTTAB(Z)" "MID$(L$,I,1);"]":NEXTZ:FORJ=1TO150:NEXTJ,I:RETURN
5300 POKE54277,9:POKE54278,240:POKE54276,17:POKE54296,15
5310 FORI=1TOLEN(L$):FORZ=1TO10:NEXTZ
5320 POKE54273,INT(RND(0)*250):PRINTMID$(L$,I,1);:NEXTI:POKE54273,0:RETURN
```

Ski

Si eres un amante del ski y tu ocupación habitual no te permite practicarle, siempre te queda la opción de recurrir a tu ordenador. Con él y este corto programa que para Commodore 64 nos ha enviado J. Magrans desde Esparraguera (Barcelona), podrás sentir la emoción de este «blanco deporte» con la ventaja de no experimentar cansancio, por lo menos físicamente, ya que estarás tranquilamente sentado en la butaca de tu casa (forma cómoda de practicar deporte).

El único esfuerzo que requiere es el de teclear con la mayor paciencia y el máximo cuidado todas las datas, con las que se han definido los sprites del juego.

La pista, en lugar de puertas y banderas, está marcada por abetos, que surgirán aleatoriamente a lo largo del recorrido y que deberás esquivar. El control del esquiador se lleva a cabo con las teclas correspondientes a los signos <, para el desplazamiento hacia la izquierda y > para el desplazamiento a la derecha. Además el movimiento continúa en la misma dirección mientras no se pulse la tecla correspondiente para cambiarlo.



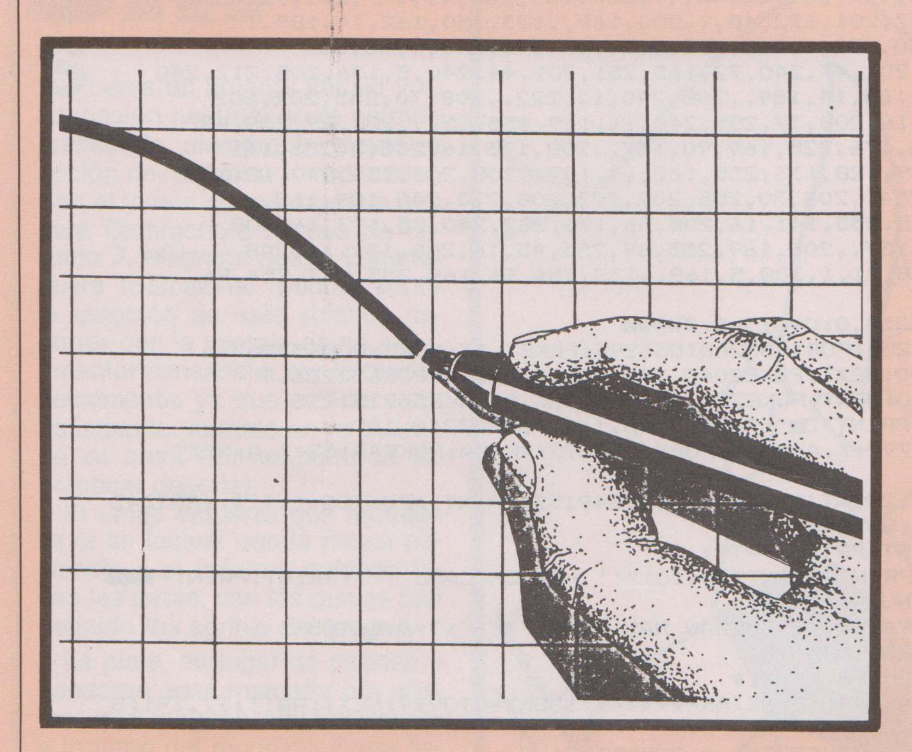
Dispones de tantas vidas como desees, aunque si bien el reto estriba en mantenerte en la pista el mayor tiempo posible sin dejar en el empeño gran cantidad de vidas.

CONCURSO
PREMIADO CON
5.000
PESETAS

```
1 DATA,16,,,24,,,165,,,101,128,1,40,,1,173,64,4,20,16,1,90,128,,40,
2 DATA9,181,144,32,36,4,1,85,64,4,60,32,32,85,8,5,158,96,160,185,6,2,102,64
3 DATA21,60,148,64,60,2,,60,,,125,,,,21,,,61,,,61,,,60,64,,20
4 DATA,,85,,,85,,,85,8,,85,32,2,105,128,,215,,,84,,,65,,,65
5 DATA130,,65,8,,73,32,,97,128,,130,,2,8,,8,32,,162,128,,
6 DATA.20,,,60,,,60,,,60,,,20,,,85,,,85,,32,85,8,8,85,32,2
7 DATA105,128,,215,,,20,,,65,,,65,,,65,,,65,,,65,,,130
8 DATA,,130,,,130,,,130,,,,84,,,124,,,124,,1,60,,,20
9 DATA,,85,,,85,,32,85,,8,85,,2,105,102,,215,,,20,,,65,,130
10 DATA65,,32,65,;8,97,,2,73,,,130,,,32,128,,8,32,,2,138,
11 DATA173,4,220,133,248,173,5,220,133,249
12 DATA165,247,133,250,162,1,70,247,176,4,232,232,208,248,189,,208
13 DATA208,96,169,255,157,,208,202,165,248,157,,208,41,192,208,17,165,249
14 DATA41,4,240,11,165,250,13,16,208,141,16,208,56,176,10,165,250
15 DATA73,255,45,16,208,141,16,208,165,249,41,2,240,11,166,250,13,23,208
16 DATA141,23,208,56,176,10,165,250,73,255,45,23,208,141,23,208,165
17 DATA249,41,1,240,11,165,250,13,29,208,141,29,208,56,176,10,165,250,73
18 DATA255,45,29,208,141,29,208,165,197,133,251,201,44,240,10,165,251
19 DATA201,47,240,4,169,64,133,251,165,253,201,255,240,2,230,253,165,252,201
```

```
20 DATA64,240,11,165,252,197,251,208,2,198,253,56,176,19,165,251,201
21 DATA64,240,13,165,253,41,192,240,7,165,253,56,233,10,133,253,165,251,133
22 DATA252,201,44,240,14,165,251,201,47,240,16,169,202,141,248,7,56
23 DATA176,13,169,203,141,248,7,56,176,5,169,201,141,248,7,160,8,165,253,41,128
24 DATA208,16,165,253,201,50,48,39,200,165,253,201,100,48,32,200,208
25 DATA29,160,11,165,253,41,127,201,22,48,19,200,165,253,41,127,201,72,48
26 DATA10,200,165,253,41,127,201,122,48,1,200,169,,133,150,162,14,189,1
27 DATA208,201,,240,11,6,150,222,1,208,202,202,208,240,240,5,56,38
28 DATA150,144,245,165,251,201,47,240,72,165,251,201,44,240,5,136,208,212,240
29 DATA108,169,128,133,255,162,14,189,,208,240,11,222,,208,70,255,202,202
30 DATA208,242,240,229,173,16,208,37,255,240,16,169,255,157,,208,69,255,45
31 DATA16,208,141,16,208,56,176,225,169,90,157,,208,173,16,208,5,255,141
32 DATA16,208,56,176,209,169,128,133,255,162,14,189,,208,201,255,240,18,189
33 DATA,208,201,90,240,29,254,,208,70,255,202,202,208,233,240,184,169,
34 DATA157,,208,173,16,208,5,255,141,16,208,56,176,232,240,25,173,16,208
35 DATA37,255,240,220,169,,157,,208,169,255,69,255,45,16,208,141,16,208
36 DATA56,176,205,173,30,208,41,1,208,5,169,,133,254,96,169,255,133,254,96
37 GOSUB54
38 RESTORE:POKE150,254:POKE254,0:C=0:T=0:ZX=QW
39 POKE53269,255:POKE53276,255:FORX=53288TO53294:POKEX,13:NEXT:POKE53287,6
40 FORX=2041TO2047:POKEX,200:NEXT:POKE2040,202:POKE53285,5:POKE53286,9
41 FORX=53248TO53264:POKEX,0:NEXT:POKE252,64:POKE253,0:POKE53275,255
42 POKE53280,0:POKE53281,1:PRINT"■■":POKE53248,160:POKE53249,100
43 FORX=1TO256:READA:POKE12799+X,A:NEXT:FORX=0TO472:READA:POKE49152+X,A:NEXT
44 TI$="000000"
45 IFPEEK(254)=0THENPOKE247,2↑INT(RND(1)*8):SYS49152:PRINT"■PUNTOS:";TI$;:GOTO45
46 C=C+1:IFC<3THENPOKE254,0:GOTO45
47 PRINT"■":PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:T=T+1
48 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINTTAB(10)"!! HAS CHOCADO !!":PRINT:PRINT"■■■
■PULSA UNA TECLA PARA CONTINUAR"
49 IFT=ZXTHENPRINT"■■■■!!!YA NO TE QUEDAN MAS VIDAS!!!!":T=0:GOTO51
50 WAIT197,191:PRINT"■":C=0:GOTO45
51 PRINTTAB(10)"TU PUNTUACION ES :";TI$
52 PRINT"****PULSA UNA TECLA PARA EMPEZAR*******":FORX=0TO999:NEXT:WAIT197,191:G
OTO38
53 PRINT"■":PRINT:PRINT:PRINT:POKE53280,0:POKE53281,0
54 INPUT"NUMERO DE VIDAS ";ZX:PRINT"■":PRINT:PRINT:QW=ZX:IFZX=0THEN54
55 PRINTSPC(29)"■■■":PRINTSPC(28)"■■■■■"
56 PRINTSPC(8)"■■■■■■■■"SPC(13)"■■■■":PRINTSPC(7)"■■■■■■■■■■■■■■"SPC(9)"■■"
57 PRINTSPC(6)"■■■■■■■■■■■■■■■":PRINTSPC(6)"■■■■"SPC(8)"■■■"SPC(8)"■■■■"
58 PRINTSPC(6)"■■■■"SPC(8)"■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINTSPC(6)"■■■■"SPC(8)"■■■■■■■■■■■
■■■"
59 PRINTSPC(6)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINTSPC(7)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■■"
60 PRINTSPC(12)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINTSPC(12)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
61 PRINTSPC(12)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINTSPC(6)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
62 PRINTSPC(6)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■":PRINTSPC(6)"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■"
63 FORW=1TO25:FORQ=0TO15:POKE53281,Q:POKE53280,Q:NEXTQ:NEXTW
64 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■INSTRUCCIONES (S/N)":POKE53281,0:POKE53280,0
65 GETB$:IFB$=""THEN65
66 IFB$<>"S"ANDB$<>"N"THEN65
67 IFB$="N"THENRETURN
68 PRINT"■"
69 POKE53281,1:POKE53280,1
70 PRINTSPC(17)"■■■BKI"
71 PRINTSPC(17)"───"
72 PRINT"■■■■■ESTE JUEGO CONSISTE EN BAJAR POR UNA ■GRAN MONTANA ESQUIVANDO ";
73 PRINT"LOS NUMEROSOS    ■ABETOS QUE ENCUENTRAS EN TU CAMINO."
74 PRINT"■■■■■TIENES ";ZX;" VIDAS."
75 PRINT"■■■■■LAS TECLAS PARA MOVERTE SON :"
76 PRINT"■■■■■■■■■<■  =  IZQUIERDA"
77 PRINT"■■■■■■■■■>■  =  DERECHA"
78 PRINT"■■■■■■■■PULSA UNA TECLA PARA JUGAR"
79 GETC$:IFC$=""THEN79
80 RETURN
```

Estadística-64



La estadística, rama de las matemáticas aplicadas, basada en el cálculo de las probabilidades, es una de las ciencias más actualmente aplicadas y no sólo a fenómenos físicos sino también a determinados hechos colectivos. Lo demuestra el hecho de la tan traída y llevada frase «la estadística demuestra...».

Jordi Gilabert con este programa escrito en Basic para el CBM-64, permite la representación de los datos que previamente se han introducido. Estos datos pueden ser positivos o negativos dentro de la gama permitida en constantes de coma flotante.

El programa funciona siguiendo el proceso estadístico: entrada o recogida de datos, representación de datos y síntesis de datos. La representación de datos puede ser de varios tipos:

1.— Polígono de frecuencias, obtenido uniendo los puntos de la gráfica cartesiana correspondientes a valores consecutivos de la variable.

2.— Histograma, muy parecido al diagrama de barras.

En estas dos opciones, el programa dibuja el valor del cero en relación al recorrido de la gráfica.

3.— Diagrama circular.

4.— Gráfica polar, en la que la variable se distribuye circularmente y las frecuencias se miden sobre los radios desde el centro de la circunferencia.

En estos dos casos, el programa empieza a dibujar los datos por el origen del primer cuadrante en el círculo trigonométrico, y con sentido de giro positivo (contrario al de las agujas del reloj).

En el apartado de síntesis nos vamos a detener un poco dando una explicación algo más exhaustiva para facilitaros la comprensión. Parámetros de centralización:

a) Moda: valor de la variable que tiene más frecuencia. Puede existir más de una moda.

b) Mediana: valor de la variable tal que la suma de frecuencias de valores menores que la mediana es igual a la suma de frecuencias de valores mayores que la mediana.

c) Media aritmética o Media: es la suma de todos los valores que ha tomado la variable, dividida por el número total de datos.

```
0 REM ** ESTADISTICA 64 **
5 REM **** J.GILABERT ****
10 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE56,91:CLR:DIMN(292):DIMO(292)
20 GOSUB30000
30 CO=176:TT=4:CE=195
100 CO=CO+16
110 PRINT""TAB(11)"RECOGIDA DE DATOS :"
120 PRINTTAB(16)"(F FIN)"
130 NU=0
140 PRINTNU;TAB(5);:INPUTA$:IFA$="F"THENNU=NU-1:GOTO200
150 N(NU)=VAL(A$):IFNU>291THEN200
```



```
160 NU=NU+1:GOTO140
200 POKE198,0:PRINT"■"TAB(8)"■REPRESENTACION DE DATOS:"
210 PRINT"■■ 1.POLIGONO-S DE FRECUENCIAS"
220 PRINT"■ 2.HISTOGRAMA-S"
230 PRINT"■ 3.DIAGRAMA CIRCULAR"
240 PRINT"■ 4.GRAFICA POLAR"
250 PRINT"■ 5.SINTESIS DE DATOS"
260 PRINT"■ 6.ENTRADA DE DATOS"
300 INPUT"■■OPCION ";N$:OP=VAL(N$):IFOP<1OROP>6THEN200
310 ONOPGOTO500,500,1000,2000,5000
320 GOTO100
500 N=N(0):M=0:GOSUB800
510 FORI=0TONU:IFN(I)>MTHENM=N(I)
520 IFN(I)<NTHENN=N(I)
530 NEXTI:IFBO=0THEN560
540 ES=191/(M+1-N)
550 IFN<0THENCE=195+ES*N
560 FORI=0TONU:K=CE-ES*N(I):IFK<0ORK>199THENK=CE
570 O(I)=K:NEXTI
580 X=4:FORY=4TO195STEP2.5:GOSUB10000:NEXTY
590 Y=CE:FORX=4TO315STEP2.5:GOSUB10000:NEXTX
600 X1=4:Y1=O(0):XM=312/NU
610 IFOP=2THEN700
620 FORI=0TONU:X2=XM*I+TT:Y2=O(I):GOSUB20000:X1=X2:Y1=Y2:Y2=CE:GOSUB20000
630 NEXTI
640 POKE198,0:POKE54296,15:POKE54296,0
650 GETA$:IFA$=""THEN650
660 GOSUB50500:GOTO200
700 XM=(316-TT)/(NU+1)
710 FORI=0TONU:X1=XM*I+TT:Y1=CE:X2=X1:Y2=O(I):GOSUB20000
720 Y1=Y2:X2=X1+XM:GOSUB20000:X1=X2:Y2=CE:GOSUB20000
730 NEXTI:GOTO650
800 BO=0:INPUT"■■SOBRE LA ANTERIOR GRAFICA (S/N)";A$:IFA$="N"THENBO=1:SYS49152
810 GOSUB50000:RETURN
1000 S=0:P=2*π:FORI=0TONU:S=S+N(I):NEXTI
1010 FORI=0TONU:O(I)=N(I)/S*P:NEXTI
1020 FORR=0TOPSTEP.02:X=COS(R)*94+X1:Y1=99:GOSUB800
1030 FORI=0TONU:R=R+O(I):X2=COS(R)*94+X1:Y=99-SIN(R)*99:GOSUB10000:NEXTR:R=-O(I)
1040 GOTO640
2000 ES=2/(NU+1)*π:M=N(0)
2010 FORI=0TONU:IFN(I)>MTHENM=N(I)
2020 NEXTI:IFM=0THENM=1
2030 FORI=0TONU:O(I)=N(I)/M*99:NEXTI
2040 GOSUB800:X1=159:Y1=99:R=-ES
2050 FORI=0TONU:R=R+ES:X2=COS(R)*99+159:Y2=99-SIN(R)*99:GOSUB20000:NEXTI
2060 X1=O(0)+159:Y1=99:R=-ES
2070 FORI=0TONU:R=R+ES:X2=COS(R)*O(I)+159:Y2=99-SIN(R)*O(I):GOSUB20000
2080 X1=X2:Y1=Y2:NEXTI
2090 GOTO640
5000 M=N(0):N=M:K=0:PRINT"■■■PARAMETROS DE CENTRALIZACION:"
5010 FORI=0TONU:IFN(I)>MTHEN5040
5020 IFN(I)=MTHENK=K+1
5030 NEXTI:GOTO5060
5040 IFK=11THENPRINT"HAY MAS DE 10 MODAS":GOTO5050
5050 M(K)=I:M=N(I):GOTO5030
5060 IFK>1THENPRINT"■■ MODAS =";:GOTO5080
5070 PRINT"■■ MODA =";
5080 FORI=0TOK-1:PRINTM(I);:NEXTI
5090 PRINT:PRINT"■ MEDIANA ="(M+N)/2:S=0
5100 FORI=0TONU:S=S+N(I):NEXTI:ME=S/(NU+1):PRINT"■ MEDIA ="ME
5110 PRINT"■■■PARAMETROS DE DISPERSION:"
5120 K=M-N:IFK<0THENK=-K
5130 PRINT"■■ RECORRIDO ="K:S=0
5140 FORI=0TONU:S=S+ABS(N(I)-ME):NEXTI
5150 FORI=0TONU:S=S+(N(I)-ME)↑2:NEXTI:IFM<>0THENPRINT"■ VARIANZA ="S/M
```

```
5160 IFS/M>=0THENPRINT"■ DESVIACION TIPICA ="SQR(S/M)
5170 GOTO640
10000 C=INT(X/8):F=INT(Y/8):B=YAND7
10010 BY=(C+F*40)*8+B+BA:BI=7-(XAND7)
10020 POKEBY,PEEK(BY)OR2↑BI
10030 BY=C+F*40+23552:POKEBY,CO
10040 RETURN
20000 O=(190-ABS(Y1-Y2))/190
20010 K=X1-X2:L=Y1-Y2
20020 IFK>0THENO=-O
20030 IFK=0THEN20060
20040 FORX=X1TOX2STEPO:Y=(X-X1)*L/K+Y1
20050 GOSUB10000:NEXTX:RETURN
20060 O=1:IFL>0THENO=-1
20070 IFL=0THENRETURN
20080 X=X1:FORY=Y1TOY2STEPO:GOSUB10000:NEXTY:RETURN
30000 IFPEEK(49152)=169THENRETURN
30010 PRINT"■■ BORRANDO PANTALLA..."
30020 FORA=0TO25:READB:POKE49152+A,B:NEXT
30030 FORA=0TO1023:POKE23552+A,32:NEXT:RETURN
30040 DATA169,0,162,0,134,150,162,96,134,151,160,0,145,150
30050 DATA200,208,251,230,151,166,151,224,128,208,243,96
50000 POKE56578,PEEK(56578)OR3:POKE56576,(PEEK(56576)AND252)OR2:BA=24576
50010 POKE53265,PEEK(53265)OR32:POKE53272,120
50020 RETURN
50500 POKE53265,PEEK(53265)AND223:POKE53272,21
50510 POKE56576,(PEEK(56576)AND252)OR3
50520 RETURN
```

CODIGOS DE CONTROL PARA EL VIC-20 Y EL C-64

Cómo se ve	Cómo se teclea	Efecto conseguido
Colores del VIC-20 y del 64		
■	Ctrl + 1	Negro
■	Ctrl + 2	Blanco
■	Ctrl + 3	Rojo
■	Ctrl + 4	Cian
■	Ctrl + 5	Púrpura
■	Ctrl + 6	Verde
■	Ctrl + 7	Azul
■	Ctrl + 8	Amarillo
Colores del 64 solamente		
■	Cbm + 1	Naranja
■	Cbm + 2	Marrón
■	Cbm + 3	Rosa
■	Cbm + 4	Gris oscuro
■	Cbm + 5	Gris medio
■	Cbm + 6	Verde claro
■	Cbm + 7	Azul claro
■	Cbm + 8	Gris claro

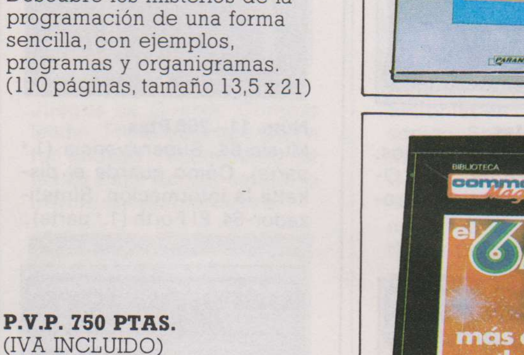
Cómo se ve	Cómo se teclea	Efecto conseguido
Códigos de cursor y control		
■	Home	Cursor a casa
■	Shift + home	Limpia pantalla
■	Crsr	Cursor derecha
■	Shift + crsr	Cursor izquierda
■	Crsr	Cursor abajo
■	Shift + crsr	Cursor arriba
■	Ctrl + 9	Carácter inverso
■	Ctrl + 0	Carácter normal
■	Del	Borrar
■	Shift + del	Insertar
Teclas de función		
■	F1	
■	F2 = Shift + F1	
■	F3	
■	F4 = Shift + F3	
■	F5	
■	F6 = Shift + F5	
■	F7	
■	F8 = Shift + F7	

infodis, s.a. LE OFRECE LOS MEJORES LIBROS PARA SU ORDENADOR



P.V.P. 750 PTAS.
(IVA INCLUIDO)
Descubre los misterios de la programación de una forma sencilla, con ejemplos, programas y organigramas.
(110 páginas, tamaño 13,5 x 21)

P.V.P. 800 PTAS.
(IVA INCLUIDO)
Con utilidades, juegos explosivos y gráficos dinámicos que lleva al BASIC hasta el mejor aprovechamiento de sus posibilidades.
(200 páginas, tamaño 15,5 x 21,5).



P.V.P. 750 PTAS.
(IVA INCLUIDO)
Un libro especialmente dedicado a los que se inician por vez primera en el mundo del Spectrum.
(100 páginas, tamaño 13,5 x 21).



P.V.P. 800 PTAS.
(IVA INCLUIDO)
Una inestimable ayuda que complementará la que proporciona el manual del ordenador.
(108 páginas tamaño 13,5 x 21,5).



P.V.P. 900 PTAS.
(IVA INCLUIDO)
Un compendio de los programas más diversos con los que podrá aprender jugando las importantnes características del BASIC.
(258 páginas, tamaño 15,5 x 21,5).



P.V.P. 800 PTAS.
(IVA INCLUIDO)
Muestra una visión más completa del correcto funcionamiento del juego de instrucciones del C-64.
(108 páginas, tamaño 13,5 x 21,5).

CUPON DE PEDIDO

enviar a:
infodis, s.a.
C/BRAVO MURILLO, 377
28020 MADRID

COPIE O RECORTE ESTE BOLETIN DE PEDIDO.

DESEO RECIBIR LOS SIGUIENTES TITULOS:
15 HORAS CON EL SPECTRUM (P.V.P. 750) ☐
LOS MEJORES PROGRAMAS PARA EL ZX SPECTRUM (P.V.P. 900) ☐
LOS MEJORES PROGRAMAS PARA EL COMMODORE 64 (P.V.P. 800) ☐
EL 64 MAS ALLA DEL MANUAL I (P.V.P. 800) ☐
EL 64 MAS ALLA DEL MANUAL II (P.V.P. 800) ☐
(más 100 ptas. de gastos de envío).

El importe lo abonaré POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON MI TARJETA DE CREDITO ☐ American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐
Número de mi tarjeta: ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

NOMBRE ______________________
CALLE ______________________
CIUDAD ______________________
PROVINCIA ______________________ C. P. __________

commodore Magazine SERVICIO



Núm. 5 - 250 Ptas.
Programas, juegos y concurso/Londres: Quinta feria de Commodore/Basic, versión 4.75.



Núm. 6 - 250 Ptas.
El misterio del Basic/Lápices ópticos para todos/Concurso, juegos, aplicaciones.



Núm. 7 - 250 Ptas.
El ordenador virtuoso. MusiCalc. Programa monitor para el 64. Lápices ópticos. Ampliación de memoria para Vic-20.



Núm. 8 - 250 Ptas.
Joystick y Paddle para todos. Misterio del BASIC. EL LOGO. Cálculo financiero. Programas.



Núm. 9 - 250 Ptas.
Conversión de programas del Vic-20 al C-64. Móntale un paddle. Identifica tus errores. Software comentado.



Núm. 10 - 250 Ptas.
Koala Pad: La potencia de un paquete gráfico. Trucos. El FORTH. Software comentado. El LOGO.



Núm. 11 - 250 Ptas.
Music-64. Supervivencia (1.ª parte). Cómo guarda el diskette la información. Sintetizador-64. El Forth (1.ª parte).



Núm. 12 - 250 Ptas.
Commodore-16 por dentro y por fuera. Sprites: los alegres duendecillos (1.ª parte). Supervivencia (1.ª parte). El Forth (y 3.ª parte).



Núm. 13 - 250 Ptas.
Análisis: programas de ajedrez. Los Cazafantasmas, 64. Vic en el espacio. La impresora que dibuja. Interface paralelo.

Núm. 14 - 250 Ptas.
Sprites; cómo entenderse con los duendes. Pilot: un lenguaje de alto nivel. Guía de Software para C-64.



Núm. 15 - 250 Ptas.
Síntesis de voz: su ordenador tiene la palaba. Pilot: un lenguaje de alto nivel (2.ª parte). Guía de software para C-64 (2.ª parte).



Núm. 16 - 250 Ptas.
Análisis de simuladores: vuela con tu C-64. Contabilidad Cómo acelerar la ejecución de gráficos en BASIC. Submarino Commander. Pilot: (3.ª Parte).

DE EJEMPLARES ATRASADOS

Complete su colección de COMMODORE MAGAZINE

A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares aparecidos hasta ahora.



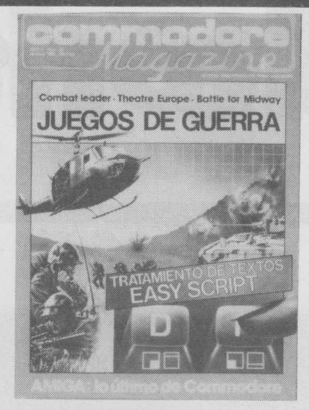
Núm. 17 - 250 Ptas.
Una lección de anatomía: los microordenadores por dentro. Bruce Lee: la furia oriental en el C-64. Quick Data Drive. Colossus Chess.



Núm. 18 - 250 Ptas.
Practicalc: todo el poder de una hoja electrónica. Pascal (1.ª parte). Programas: juegos y aplicaciones veraniegos. ¡Canasta!: dos ases del baloncesto para el C-64.



Núm. 19 - 250 Ptas.
Análisis de cuatro impresoras. Simulación: pequeños mundos en su ordenador. Pascal (2.ª parte). Entombed y The Staff of Karnath: aventuras gráficas y mucha acción.



Núm. 20 - 250 Ptas.
Juegos de Guerra: Combat leader, Theatre Europe, Battle for Midway. Tratamiento de textos Easy Script. Amiga: lo último de Commodore.



Núm. 21 - 250 Ptas.
Video-Digitizer: visión artificial para Commodore. Seikosha GP 700 VC: una impresora a todo color y con capacidades gráficas. Sprites multicolores. El nuevo C-128.



Núm. 22 - 300 Ptas.
Programas lightning: gráficos profesionales a tu alcance. Montaje: un interruptor programable para el C-64. Sprites múltiples. Cómo graba los datos el Datassette.



Núm. 23 - 300 Ptas.
Sinfonías en Chip: síntesis de sonido. Sprites en movimiento. Paisajes fractales en tu Commodore. Código máquina. Sight and sound: cuatro maestros de la música. Galería de Software.



Núm. 24 - 300 Ptas.
El ordenador en la enseñanza. ADA para Commodore. El C-128 en fotos. Los peques y el ordenador. Seikosha Sp-1000 VC. Investigación sobre el sonido.



Núm. 25 - 300 Ptas.
Los ports: conexiones al exterior. El BASIC del C-128. Matemáticas por ordenador. Software educativo. Melodías musicales. del Solfeo al Basic.



Núm. 26 - 300 Ptas.
Joysticks: ¿cómo son?, ¿cuáles son?, ¿cómo se programan?. Gráficos en código máquina. Simulador Spectrum. Proyecto Atenea.

Corte y envíe este cupón a: COMMODORE MAGAZINE
Bravo Murillo, 377 - Tel. 7337969 - 28020-MADRID

SERVICIO DE EJEMPLARES ATRASADOS

Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de COMMODORE MAGAZINE

____

El importe lo abonaré:
Contra reembolso □ Adjunto Cheque □ Con mi tarjeta de crédito □
American Express □ Visa □ Interbank □ Fecha de caducidad: __________

Número de mi tarjeta: □□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

NOMBRE ______________________________
DIRECCION ______________________________
CIUDAD ______________________________ D.P. ________
PROVINCIA ______________________________

La caja de monta

Un montón de piezas de plástico, tuercas, tornillos de todos los tamaños, cables de colores y motores eléctricos aparecen cuando destapamos una de las cajas de «Fichertechnick». Todo minuciosamente guardado y organizado en bolsas de plástico, sus ensamblajes, su detallismo y su presentación nos demuestran que sus creadores son perfeccionistas de los productos que distribuyen para microordenadores. Fichertechnick es de sobra conocida en su país de origen, Alemania, donde se la reconoce en el diseño e implementación de robots a escala industrial, y es de ahí de donde salió la experiencia necesaria para realizar estas cajas de montaje, donde la flexibilidad y la creatividad son la parte más importante que intentan desarrollar, a modo de mecano, con el aliciente de que se conoce más a fondo el ordenador, y de que incluye montajes eléctricos, siempre más espectaculares que una simple arquitectura inmóvil.

Son muchas las ruedas y piezas que contiene la caja. Una de las fundamentales es el interface, distinto para cada marca de ordenador, y que en el caso del Commodore queda unido al port del usuario, por medio de un cable plano de ocho conducciones (un «bus de órdenes»). El papel de este interface es amplificar la corriente que sale del micro en



...je Fichertechnick

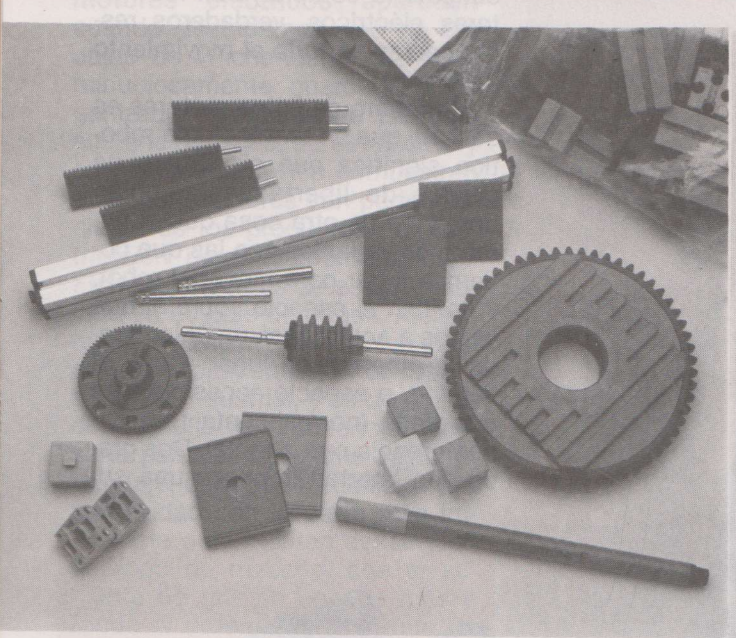
forma de bits para que puedan cerrar los interruptores que unen la fuente de alimentación (que es obligatorio comprar) con los motores eléctricos, verdaderos responsables de todo el movimiento mecánico.

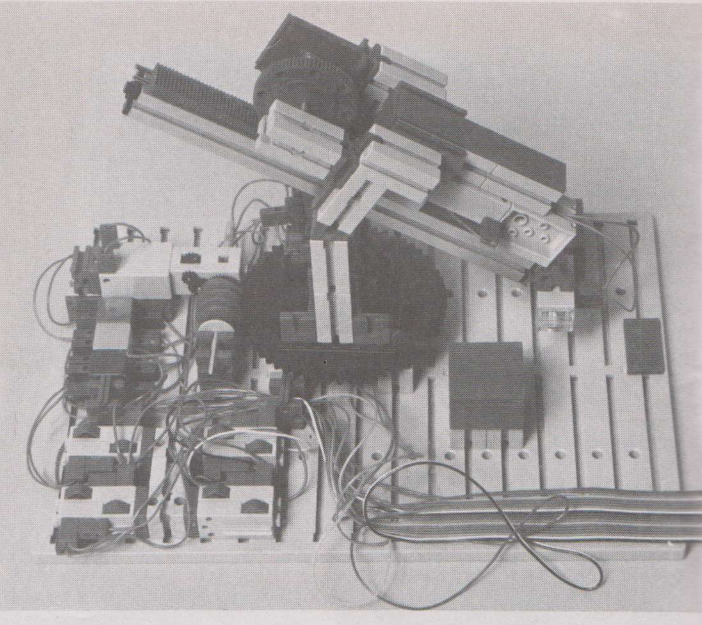
El número de estos motores es de 2,10, que en terminología robótica significa que el número de grados de libertad es también dos, y no es otra cosa que el número de variables con las que podemos jugar para mover el robot, y definen el espacio sobre el que vamos a actuar. Así, un único grado de libertad da lugar a que el camino, o espacio accesible, sea una línea (normalmente una circunferencia o una recta). Dos grados de libertad implican una superficie, y así para que pudiéramos llegar a cualquier lugar del espacio necesitaríamos como mínimo tres motores.



Usualmente, el espacio en el que un brazo de robot puede actuar se le denomina «entorno de trabajo», y es importante cuando queremos delimitar qué es lo que va a hacer el robot, a dónde va a acceder, y por tanto, el número mínimo de grados necesarios para conseguirlo. Además, son necesarios motores para las pinzas, uno para cada una de ellas, si deseamos que agarre algo. En el caso del robot de montaje Fichertechnick, la pinza es sustituida por un electroimán, de manera que una de las salidas del commodore dice si el electroimán está conectado o desconectado, es decir, si la corriente circula o no, creando un campo magnético, y de esa manera el robot «coge» o deja algo, siempre metálico. Estos dos motores y el electroimán están regidos por señales digitales que manda el commodore, de manera que sólo podemos decirle que funcione o que no funcione. Por ejemplo, para más lentitud a la hora de transportar una cosa, no podemos decirle «mueve el lápiz lentamente», sino sólo «mueve el lápiz». No obstante, las conducciones unidas al port del usuario no solo llevan órdenes o datos del commodore al exterior, sino que también van en sentido contrario, y desde fuera le llega información proporcionada por dos potenciómetros, que según la posición del motor, dejan pasar más o menos intensidad eléctrica, y con ella el C-64 puede «ver» dónde está colocado el motor en ese momento. Para solucionar el problema de la velocidad, nada más fácil. Aprovechando la rapidez de comunicación de nuestro ordenador con el exterior, basta darle las órdenes «ahora muévete», «ahora no», en tiempos de milisegundos, para hacer que el brazo se mueva, por ejemplo, durante la mitad de tiempo, y la otra mitad esté parado, y al hacerlo tan deprisa el resultado es que parece que va a la mitad de velocidad. Algo parecido a los fotogramas del cine o a las imágenes de televisión, en que un montón de fotos fijas pasadas rápidamente nos dan la sensación de que las personas se mueven en la pantalla.

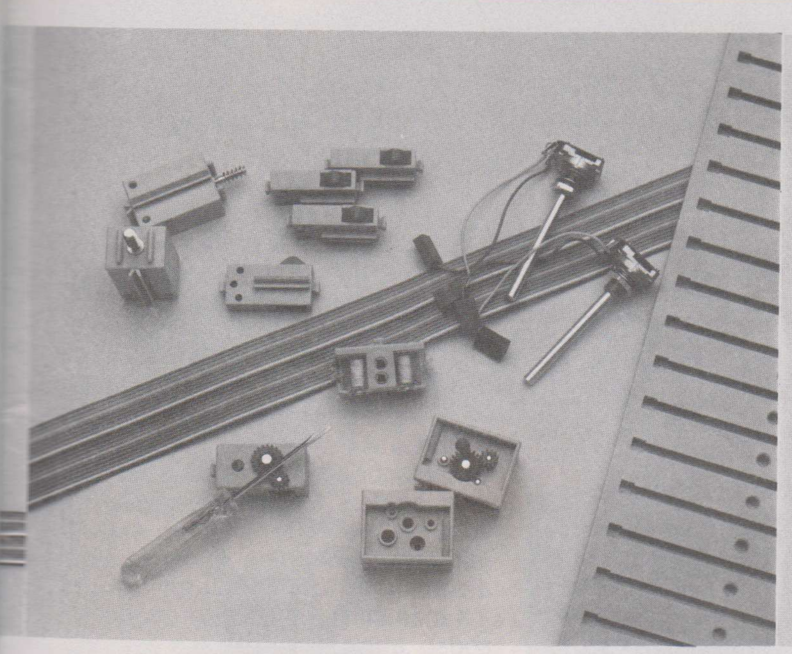
Un último problema que tendremos que solucionar es el caso en que con nuestro motor queramos mover un gran peso. Para eso utilizaremos las cajas desmultiplicadoras, que son simplemente partes mecánicas en las que el motor está unido a una pequeña rueda dentada, que gira a la velocidad del motor, y que a su vez mueve otra rueda, conectadas con sus dientes a la anterior, y de tamaño muy superior. De esta forma, la rueda más grande se mueve más lentamente que la pequeña (ésta ha de dar muchas vueltas para que la grande dé una), para dar una fuerza mucho mayor. Exactamente lo mismo ocurre con las marchas de un coche, en las que, cuesta arriba, se pone

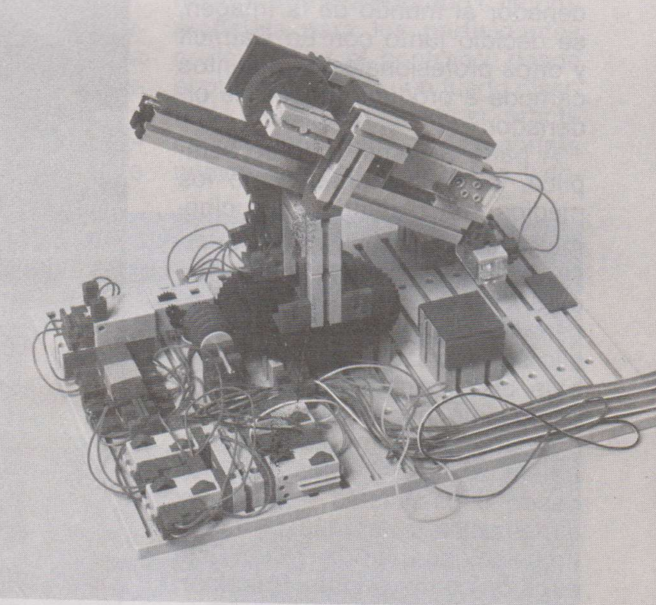




una marcha que va más lenta en velocidad, pero tienen más potencia.

Todo esto se ve con facilidad en el equipo de Fichertechnick, ya que las ruedas pueden ser dispuestas de muchas formas, y en particular, podemos fijarnos en dos cajas de engranajes que cumplen esta función. (Normalmente, los motores eléctricos son muy poco potentes y siempre suelen ser necesarias estas cajas desmultiplicadoras. Bombillas, ca en una habitación), hasta montajes muy complicados como el de una célula solar que puede seguir al sol en su desplazamiento. En un grado intermedio está el plotter, que no es sino un brazo mecánico que maneja un rotulador sobre un papel, y que puede dibujar lo que queramos con una programación adecuada, y un teach-in robot, que se llama así porque tiene la posibilidad de aprender movimientos con un teach-in procedimiento, que no es mos la semana pasada, aquél es un brazo fijo, sin posibilidad de desarme, que viene ya construido y probado, con más motores y por tanto con más posibilidades en su movimiento, mientras que las cualidades del Fichertechnick son más didácticas en su construcción, su flexibilidad, al permitirnos hacer montajes diferentes, y la creatividad e imaginación que desarrolla. Con el efecto de que las instrucciones que acompaña, están en correcto alemán,





cables, ruedas dentadas, un rotulador y las instrucciones son elementos que acompañan todo lo anterior, todo este montaje va sobre una placa con raíles que sirve de base para cualquiera de las construcciones que queramos conseguir. Estas van desde proyectos muy simples, como un semáforo, donde el ordenador dirige qué luz se enciende y se apaga, (extendamos el montaje con más bombillas, en paralelo y de colores, y tendremos nuestra discote-

otra cosa que una herramienta software que permite grabar movimientos en su memoria que introduzco con un joystick, un mando o manualmente, y recordarlos posteriormente. Naturalmente, tiene también la posibilidad de decirle por programa los movimientos, una manera más lenta pero mucho más óptima en cuanto a tiempo y recorrido, facultades indispensables en los robots industriales.

Comparado con el robot que vi-

lo que imposibilita entender las explicaciones que añaden a las ya de por sí explicativas fotografías y a la cinta de software que le acompaña.

Ambos, son magníficas oportunidades tanto de conocer más acerca de nuestro commodore como de suscitar la inventiva mecánica y entablar relación con una disciplina que sin duda será fundamental en el futuro: LA ROBOTICA.

SOFTWARE

Los juego

El autor de películas como «La Guerra de las Galaxias» o «El Imperio Contraataca», no puede pasar por alto el uso del ordenador para generar imágenes o situaciones. Cuando George Lucas dirigió estas películas, disponía de un equipo altamente preparado, que hacía posible lo imposible. Ellos, creando imágenes, fondos y demás efectos, permitieron que la desbordada imaginación de Lucas pudiera verse plasmada en el cine.

Así, George Lucas, completamente seducido por todo lo que puede ofrecer la aplicación del ordenador al mundo de la imagen, se decidió junto con Ed Catmull y otros profesionales de distintos campos a producir juegos de ordenador.

A partir de aquí, todo se complica. Tanto los fines como los medios son distintos a los cinematográficos, y hay que ajustarse a las capacidades de los microordenadores que poseen los usuarios de los viedojuegos. Para ello se organizó el equipo de trabajo que forma Lucasfilm. Está compuesto por nueve personas, con una edad media de unos treinta años, entre los que hay desde especialistas de Basic y sintetizadores de música, hasta un psicólogo o un dibujante. Este equipo, como podrás imaginar, está apoyado por una potente tecnología. Ambos factores, la especialización de los profesionales y los medios de que disponen, hacen que la labor puramente creadora, se vea interferida lo menos posible por problemas técnicos.

La gran potencia creativa de George Lucas está, igual que en el cine, presente en sus videojuegos. Tanto los de ambiente galáctico como los que desarrollan en otro tipo de entorno, muestran una prodigiosa, pero verosímil imaginación. Una buena cualidad de Lucasfilm, que se refleja en los juegos que produce, es la atención que ponen, tanto en el



Cuando un buen cineasta descubre las posibilidades que el ordenador da a sus películas, pueden producirse films realmente sorprendentes. Pero si ese hombre es George Lucas, podemos esperar unos videojuegos realmente excepcionales.

os de Lucasfilm

cuidado de los detalles como en la trama general que sostiene el argumento. Asimismo, no podemos menos que resaltar la gran calidad de los gráficos que se utilizan en juegos como Rescue on Fractalus, que casi nos sugieren hablar de un control sobre la vida de nuestros personajes.

Los profesionales, los medios y una alta organización interna y externa, (entre producción y mercado) hace que los viedojuegos de Lucasfilm reúnan las características de calidad, tecnología, imaginación y entretenimiento, que todos deseamos ver en nuestro ordenador.

Paloma Saco

Ballblazer

Ballblazer es una especie de juego de fútbol para dos participantes, pero con una peculiaridad. Estamos en el año 3097, y los jugadores no pueden tocar la pelota, deben guiarla a través de sus campos de fuerza.

En la pantalla aparece la visión del juego desde tu rotofoil, así como la de tu contrincante. Debes alcanzar la bola antes de que él lo haga, y una vez recogida, buscar la portería móvil y marcar un gol. No es difícil capturar la bola, si no la perdemos de vista, el campo magnético se encargará de atraparla automáticamente. Cuando esto ocurra, la bola cambiará de color, y emitirá un sonido especial, entonces debes dirigirte hacia la portería móvil. Cuando veas que la bola está entre los palos de la portería, debes soltarla, y así marcarás un gol. Si te encuentras a bastante distancia de la portería y consigues un gol, aumentarás dos puntos, y si marcas, cuando ni siquiera ves la portería (porque está más allá del horizonte visible), entonces conseguirás tres puntos. Estos intentos de gol a distancia debes efectuarlos al principio, porque la portería irá reduciendo su tamaño con cada gol que se marque.

Un elemento más le da emoción al juego. Tú puedes arrebatarle la bola a tu oponente persiguiéndolo, y cuando escuches un zumbido saldrá disparada, y será el momento para que tú la captures en tu campo de fuerza.

Si no tienes éxito en el «regate», y tu adversario tiene la bola en su poder, procura vigilar tu defensa intentando continuamente interceptar la bola o hacer bloqueos. Quizá sea ésta la parte más difícil del juego, y en la que sólo un jugador experimentado tendrá éxito, ya que hay que efectuar la rotación para encarar la bola, justo en el momento en que escuches el zumbido, y si no consigues coger la bola, tendrá que recordar de qué lado estabas antes de que se produjera la rotación.



Controlar bien el Ballblazer requiere práctica, pero esto no quiere decir que sea aburrido e incomprensible para los participantes novicios. Por el contrario, desde el principio resulta un juego divertido, y después de estar practicando algún tiempo, descubrirás nuevas estrategias de juego, y dominio del rotofoil, que te sorprenderán.

Un elemento más de acción en el juego es la vertiginosa velocidad con la que normalmente nos movemos sobre el terreno. Los gráficos, con una alta calidad de elaboración, se encargan de transmitirte esta sensación.

Jugadores experimentados de Ballblazer, aconsejan disparar en

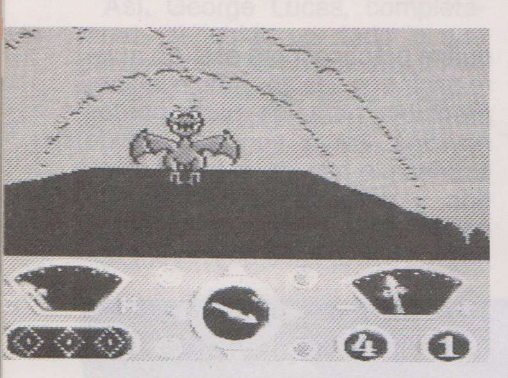
cuanto se vea la portería. La reacción del disparo te hará retroceder y perder de vista los palos. Como sabemos, esto es fundamental, porque la puntuación depende de tu posición en el momento en que la pelota entre en la portería. Este es el mejor truco para conseguir goles de tres puntos.

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE:	**BALLBLAZER**
DE:	**LUCASFILM GAMES (PROEINSA)**
ORDENADOR:	**COMMODORE-64, 128**
CONTROL:	**JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD							■			
ADICCION								■		
GRAFICOS										■
SONIDO							■			
GENERAL								■		

The Eidolon



Ultimamente es frecuente encontrar juegos para ordenador cuyo tema central es, precisamente, un ordenador. Algo de eso hay en Eidolon, pero con una trama mucho más imaginativa, puesto que la «máquina» que encontraremos no es un moderno computador, sino una especie de artefacto inventado, en 1850, por un científico loco. Josef Vincent Agon.

El mismo Agon nos relata en su diario su extraordinaria experiencia cuando puso en funcionamiento el Eidolon. Se internó en las interminables cavernas de su mente, y poco a poco fue descubriendo el misterio de todo lo que allí ocurría. Pero ¡qué pasa exactamente cuando entra en funcionamiento el Eidolon? Vamos a verlo.

La máquina se pone en marcha, y poco a poco, casi sin darte cuenta, empiezas a introducirte en la profundidad de unas sombrías cavernas. Puedes seguir muchos caminos, y no sabes muy bien por qué, te diriges en determinada dirección. Si miras a la izquierda del panel de mando, verás un indicador que oscila, esta variación se refiere a lo cerca o lo lejos que estás de una criatura, producto de tu mente, que tiene aspecto de dragón. El encierra muchos secretos...

En tu camino encontrarás, frecuentemente, unas enigmáticas esferas brillantes que son de energía. Dependiendo de su color tendrán unos u otros efectos. Las rojas son las más destructivas, ten cuidado con ellas, te harán perder una energía muy valiosa para enfrentarte posteriormente a cualquier ser que tu mente pueda crear. Sin embargo, las esferas doradas recargan las reservas de Eidolon, debes aproximarte a ellas y recogerlas. Las azules alteran a tu favor el flujo del tiempo, y las verdes transforman una criatura en otra, pero no sabemos en cuál, y tampoco sabemos si el resultado de la transformación será beneficioso o perjudicial para nosotros. Si las esferas funden sus colores, sus efectos pueden combinarse.

Multitud de seres alberga nuestra mente. A todos los encontrarás por el camino. Demonios, pájaros sopladores, la «mosca que se asusta», pájaros mordedores, Greps, el guardián de «cuellos de botella» (que tiene un solo ojo), etc. Debes tener cuidado con estas extrañas criaturas, aprender a conocerlas y lo que es más importante, descubrir sus intenciones.

Tras cada dragón que venzas, con tu recién descubierto poder mental, nuevos espacios y tiempos se presentarán, y podrás ir desvelando ese gran misterio que es... tu mente.

El diario del profesor Josef Vicent Agon está incompleto. Realmente, no sabemos cómo puede terminar este tortuoso camino. En las últimas páginas del diario, ya casi borradas por el tiempo, parece decir algo sobre «un cielo inmenso y sin límites», pero lo que más sobrecoge al lector, es la última frase: «Algo irresistible y dominador me espera. No tengo otra opción más que seguir, sea donde sea...»

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE:	**THE EIDOLON**
DE:	**LUCASFILM GAMES (PROEINSA)**
ORDENADOR:	**COMMODORE-64, 128**
CONTROL:	**JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD									■	
ADICCION								■		
GRAFICOS										■
SONIDO							■			
GENERAL									■	



Koronis Rift

Ultimamente se habla mucho de que en el futuro habrá nuevas profesiones, nuevos modos de trabajo que nos cuesta imaginar hoy en día. Pues bien, en este juego tienes una profesión realmente sorprendente, eres buscador de sistemas tecnológicos abandonados. Llevas viajando durante días de una galaxia a otra, buscando algo realmente bueno con lo que poder contentar a tu jefe, cuando, de repente, algo ocurre...

Psytek, el sistema analizador que controla los instrumentos de tu nave, ha descubierto algo. Es registrada una potentísima y extraña radiación que viene de algún lugar misterioso que no aparece en tus mapas. Quizás sea el famoso Koronis, un legendario planeta habitado por más de treinta razas diferentes, cuyos avances en tecnología eran muy superiores a los de cualquier otra civilización.

El planeta que has encontrado presenta unas profundas fallas que bien pudieran ser las que, según cuenta la leyenda de Koronis, servían para guardar las armas más poderosas.

Psytek prepara la nave y controla al robot para descender a la superficie del planeta, donde te dispones a explorar.

Parece que efectivamente has llegado a Koronis Rift, ahora tu misión es capturar todos los sistemas tecnológicos que puedas. Para ello dispones de un vehículo de superficie, mediante el cual recogerás los aparatos que vayas encontrando y los instalarás en el área de almacenamiento.

Cuentas también con un robot y sistemas de ataque, defensa y control. Un láser que puede emitir rayos de energía destructiva, escudos de distintos colores (tendrás que utilizar uno u otro dependiendo de el color del rayo láser que te ataque), un generador de energía, un almacén de energía y un radar para localizar objetos específicos.

Cuando creas que tienes suficientes aparatos recogidos en Koronis, como para convencer sobradamente a tu jefe de tu valía profesional, puedes regresar a la nave con tu botín.

Sin embargo, si tu ambición va más allá y quieres adueñarte del planeta, tendrás que luchar contra cientos de platillos volantes. Si tu objetivo es este último, no sólo habrás de esquivar este ataque, sino que tendrás que aniquilar a todos los platillos y destruir por completo su base.

Seguro que te sorprenderás cuando veas a Psytek, y la facilidad con que maneja la nave. El juego, al principio, puede resultar algo complejo, pero trae unas instrucciones claras, y con algo de paciencia conseguirás dominarlo. Tendrás que elaborar cuidadosamente tu estrategia, calcular el material y la energía que vas a necesitar, para que en el último momento nada falle.

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE: **KORONIS RIFT**
DE: **ACTIVISION (PROEINSA)**
ORDENADOR: **COMMODORE-64, 128**
CONTROL: **JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD								■		
ADICCION						■				
GRAFICOS								■		
SONIDO							■			
GENERAL							■			

Recuerda también que cuanto más tiempo tardes en completar la misión, más hostil se volverá Koronis, más peligrosos sus platillos volantes... y más difícil cumplir con tu cometido. □

Rescue on fractalus

Una vez más, nos encontramos ante una misión de rescate (parece que últimamente la lucha en el espacio está siendo dura). Los Jaggies se han asentado en el planeta Fractalus, y si bien nuestros pilotos pudieron luchar contra estos invasores y vencerles en el espacio, en este planeta las cosas se han complicado, y nos necesitan para que vayamos en su ayuda.

Disponemos de una nave nodriza para movernos dentro de la atmósfera de Fractalus. Nuestro despegue y llegada al planeta es automático, pero una vez allí tendremos que guiar la nave con suma habilidad a través de sus montañas y valles escarpados, cubiertos del peor aire que jamás hayas podido inhalar.

Nuestros enemigos poseen unos poderosos elementos defensivos. Tu objetivo es intentar esquivar o destruir sus bases de armamento, desde donde te atacan con rayos de energía iónica. Disponemos de un escudo protector llamado Dirac, pero su utilización requiere el gasto de una gran cantidad de energía.

El juego tiene hasta dieciséis niveles, y a partir del cuarto, el ataque puede ser más cruento, ya que los Jaggies lanzarán sus platillos anti-inerciales contra nosotros. Estos platillos tienden a ocupar las altitudes superiores y son extremadamente peligrosos, pues los guían unos pilotos suicidas.

Pero nuestro principal cometido no es defendernos, sino rescatar a los pilotos perdidos en Fractalus. Ellos no estarán haciendo aspavientos para llamar nuestra atención, así que tendremos que estar atentos a los sistemas de radar para detectar la proximidad de algún piloto. Cuando alguna nave estrellada se encuentre en las proximidades de la nave nodriza, los instrumentos del panel de control nos lo indicarán, entonces debemos aterrizar lo más cerca que podamos del piloto que



nos proponemos rescatar. Si hemos aterrizado en una zona de alcance del piloto, lo mejor que podemos hacer es desconectar nuestros sistemas. Así él podrá correr hacia la nave e introducirse en ella. Si arrancas de nuevo los sistemas antes de que el piloto haya podido entrar, él morirá.

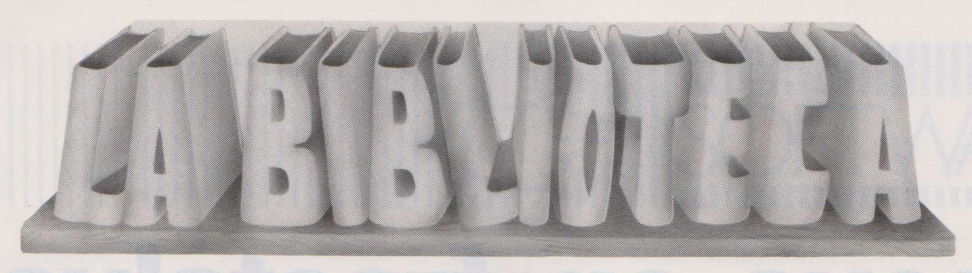
Cuando aterrizamos demasiado lejos de una nave, aparecerá un mensaje que nos indica que esta nave que pretendemos rescatar está fuera de alcance. En este caso, tenemos la posibilidad de no despegar, ya que si anotas la dirección de la brújula, y haces un giro de 180 grados, es probable que ya no estés tan lejos del piloto.

Irás acumulando puntos por cada platillo volante destruido, por cada nave vacía en que hayas hecho blanco, y por supuesto, por cada piloto que rescates. Si has salvado a un piloto cuyo casco es de color púrpura, estás de enhorabuena, pues además de cumplir tu misión has ayudado a un piloto «As», con unas propiedades especiales que le hacen diez veces más valioso que los demás.

FICHA DEL JUEGO

NOMBRE:	**RESCUE ON FACTALUS!**
DE:	**LUCASFILM GAMES (PROEINSA)**
ORDENADOR:	**COMMODORE-64, 128**
CONTROL:	**JOYSTICK**

PUNTUACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ORIGINALIDAD						■				
ADICCION							■			
GRAFICOS								■		
SONIDO						■				
GENERAL							■			



El ordenador de Quinta Generación
Autor: Tohru Moto-oka y Masaru Kitsuregawa.
Editorial: Ariel.
Traducción del japonés: 124 páginas.

Desde que en el año 1981 los japoneses dieron luz verde a su proyecto de ordenador de Quinta Generación, han sido ya varios los libros y artículos que han aparecido para el sector español. En el caso del libro que comentamos, su papel es más documental que divulgativo, ya que ha sido escrito por el profesor Moto-oka, director de este proyecto y persona que lo inspiró originalmente.

El proyecto de la Quinta Generación centra su interés en la creación de campos de aplicación, expresados con las denominaciones de «sistemas de proceso del conocimiento» y «sistemas de inteligencia artificial aplicada», así como el establecer una relación amistosa entre el usuario y la máquina.

Una vez alcanzada la perfección en su imitación de la tecnología occidental, a los japoneses les hacía faltar demostrar que no sólo saben copiar, sino que pueden hacer desarrollos originales. Así, se creó una comisión que comenzase desde ese momento a definir el ordenador de Quinta Generación, máquina con la que hablaremos dentro de una década.

En efecto, una de las características en las máquinas de la nueva generación es que se podrá hablar con ellas en lenguaje natural, y que entenderán la palabra hablada y escrita.

Un objetivo así pide la combinación del esfuerzo y vigor de muchas tecnologías, desde la integración a muy gran escala y la arquitectura de ordenador hasta el software y la inteligencia artificial.

Todos estos aspectos, junto con las razones que exige su introducción, son los que nos explica Moto-oka, a un nivel riguroso, en los seis apretados capítulos de que consta el libro.

Tohru
Moto-oka
Masaru
Kitsuregawa
El ordenador de Quinta Generación
57

El profesor Moto-oka es el director del proyecto de Quinta Generación en Japón

Ariel

Las implicaciones de la nueva relación persona-máquina son tremendas. Dentro de una década no hará falta saber programar, al menos en los términos en que entendemos ahora esta idea. Bastará hablar con la máquina y explicarle lo que queremos. Aunque la propia obra hace hincapié, en su parte final, que los plazos y objetivos son muy inciertos, ya que se trata de un terreno inexplorado.

El libro, sin embargo, no resulta el más adecuado para saber los entresijos del proyecto, debido a su carácter de informe y a que ha sido realizado con un carácter más académico que divulgativo. Tiene, eso sí, una perspectiva rigurosa y el valor de estar redactado por los propios responsables del proyecto.

En cuanto a la traducción, fundamental en una obra de estas características, es correcta salvo en algunos pasajes, algo confusos. Una obra, en resumen, interesante para quienes tengan una idea sobre la materia y deseen documentación de carácter más autorizado.

C-64 CODIGO MAQUINA AVANZADO
Autor: Mark Greenshields.
Editorial: Ra-Ma.
Traducción del inglés: 216 páginas.

Quien sea un incondicional del lenguaje ensamblador del 6502/6510, sin duda habrá notado la ausencia en el mercado de libros que realmente toquen en profundidad un tema a la hora de hablar de código máquina. La mayoría empiezan en un nivel bastante bajo (lo cual no es, de por sí, recriminable) para acabar estancándose sin saber empujar al lector a los niveles más altos; otros, sin embargo, parten de un nivel quizá demasiado alto, en el que dan por sabidas las cosas que interesan al autor que se den por



sabidas, mientras se hace que el lector tenga que «tragarse» bien expandidos temas irrelevantes para quien se halla en ese nivel de conocimientos.

Pertenece este libro un poco a las dos clases en el sentido de que adolece, en parte, de ambos defectos, pero afortunadamente no están éstos lo suficientemente marcados como para caracterizarlo por completo en esa línea. También podemos encontrar en sus páginas cosas muy elogiables, y no vamos a negarle aquí el derecho de exponerlas en defensa de su calidad.

Quizá resida la principal virtud del libro en la gran cantidad de rutinas-ejemplo convenientemente comentadas que incluye y que ayudan a que el aprendizaje de ciertos temas, por otra parte deficientemente explicados en el texto, sea más fácil. Se trata de rutinas útiles que pueden ser fácilmente implementadas como nuevos comandos para nuestros programas BASIC que les harán ganar esa potencia y velocidad que siempre echamos de menos al programar este popular lenguaje. Incluye además el listado de un sencillo monitor para quien no disponga de ensamblador ni nada por el estilo.

Aunque en el comentario de la contraportada se nos hace suponer que el libro nos considerará con pocos o ningún conocimientos de código máquina, en verdad no es en absoluto recomendable para quien empieza, pues, aunque comienza tímidamente explicando los sistemas de numeración y las instrucciones del 6510, pronto inicia una meteórica carrera hacia niveles que resultarán inalcanzables a los novatos en esta materia.

Es, en definitiva, un libro que puede resultar útil para el aprendizaje de ciertos difíciles aspectos del lenguaje ensamblador.



Intro

El mundo de la microinform
dinámico y cambiante. El
emplea en él incluye términ
como al software. Término
entendidos por los que trabaj
El término «PC» no sólo quie
en realidad una forma abrevi
importante en el mu

Si nos remontamos a los años 70, encontraremos que los ordenadores personales tal como existen ahora tenían aplicaciones bastante diferentes a las actuales. Prácticamente eran empleados por electrónicos para trabajos específicos. Los que trabajaban en informática no pensaban que pudieran tener aplicaciones inmediatas en las oficinas. Sin embargo, poco a poco se fueron desarrollando programas especiales que le dieron a estos pequeños ordenadorees una gran difusión. Uno de estos programas fue el VisiCalc, la primera hoja electrónica para ordenadores personales. También aparecieron programas de tratamiento de textos y pequeñas bases de datos. Este software fue dando nueva dimensión a los ordenadores Apple, Tandy y Commodore que empezaron a usarse masivamente en los departamentos de las grandes empresas así como por profesionales y estudiantes.

Todos estos micros eran de 8 bits y con limitaciones de memoria a 64 K. Sin embargo, lograron ventas masivas en todo el mundo. Los sistemas operativos fueron haciéndose más eficientes y



oducción al PC

[illegible]ica ha sido, y sigue siendo, [illegible]ocabulario particular que se [illegible] referentes tanto al hardware [illegible] que muchas veces sólo son [illegible] con ordenadores personales. [illegible] decir «Personal Computer», es [illegible] de hablar de un fenómeno [illegible] microinformático.

pronto las unidades de disco formaron parte obligatoria de todos ellos. Se lanzaron al mercado nuevas marcas de microordenadores. La tendencia era emplear el sistema operativo CP/M de 8 bits que había logrado una fama merecida. Lo mismo sucedía con el empleo de microprocesadores, el Z80 de Zilog era el preferido por las diversas marcas y el Basic de Microsoft era también un estándar a seguir. Sin embargo, marcas como Apple y Commodore mantenían sus propias versiones del Basic y del Sistema Operativo, lo que de alguna manera evitaba que entraran en esta rudimentaria forma de hacer compatibles los ordenadores personales.

A finales de la década de los 70, prácticamente los 8 bits y los 64 K de memoria eran insuficientes para la mayoría de las aplicaciones de gestión. Se había llegado al límite de su utilización y no parecía haber nada en el horizonte para seguir avanzando. IBM siempre se había mostrado reticente a entrar en el campo de la microinformática, sus negocios marchaban demasiado bien para preocuparse por un mercado que

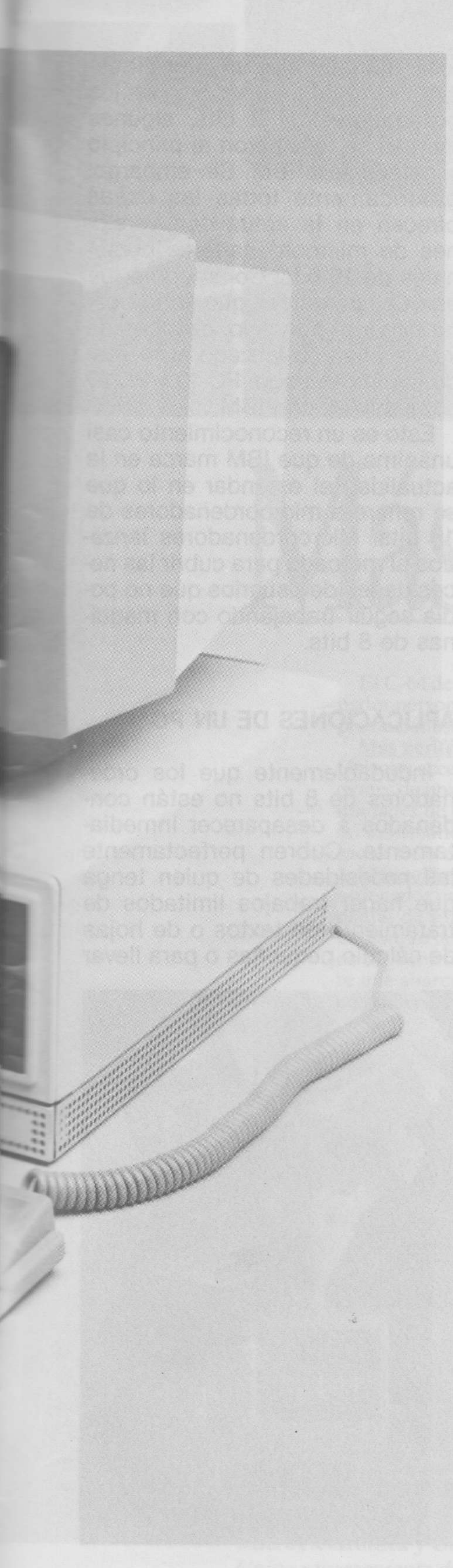
no les parecía rentable. Pero, ante las ventas masivas de este tipo de ordenadores y viendo que en multitud de empresas que empleaban grandes ordenadores IBM, aparecían cada vez con más frecuencia los micros y que se empleaban para tratamiento de textos y otras aplicaciones, empezó a considerar seriamente su entrada en este mercado.

La entrada fue en agosto de 1981, muy tarde según los expertos. El mérito de IBM radica en haber introducido microordenadores de 16 bits capaces de manejar memorias 10 veces mayores que las escasas 64 K. El primer modelo, sin embargo, sólo se entregaba con 64 K y con salida para cassette. Adoptó el sistema operativo MS-DOS de Microsoft cuya versión para IBM es conocida como PC-DOS, el Basic era de Microsoft también. La gran expectativa que creó el lanzamiento de esta máquina hizo que en menos de dos años se vendieran más de 300.000 unidades.

ARQUITECTURA ABIERTA

Por arquitectura se conoce la estructura de un ordenador. IBM adoptó desde un principio la política de facilitar al máximo cualquier documentación de su máquina para que fabricantes independientes pudieran desarrollar periféricos y cualquier componente de hardware que pudiera hacerlo más eficiente. Sus manuales técnicos de gran calidad eran una verdadera novedad en un mercado en que faltaba información técnica. Las casas de software asimismo eran animadas a que produjeran programas potentes capaces de aprovechar toda la potencia de estas nuevas máquinas. Esto fomentó de tal manera el desarrollo de Hardware y Software que pronto había en el mercado miles de programas y cientos de casas ofreciendo discos para los ordenadores perso-

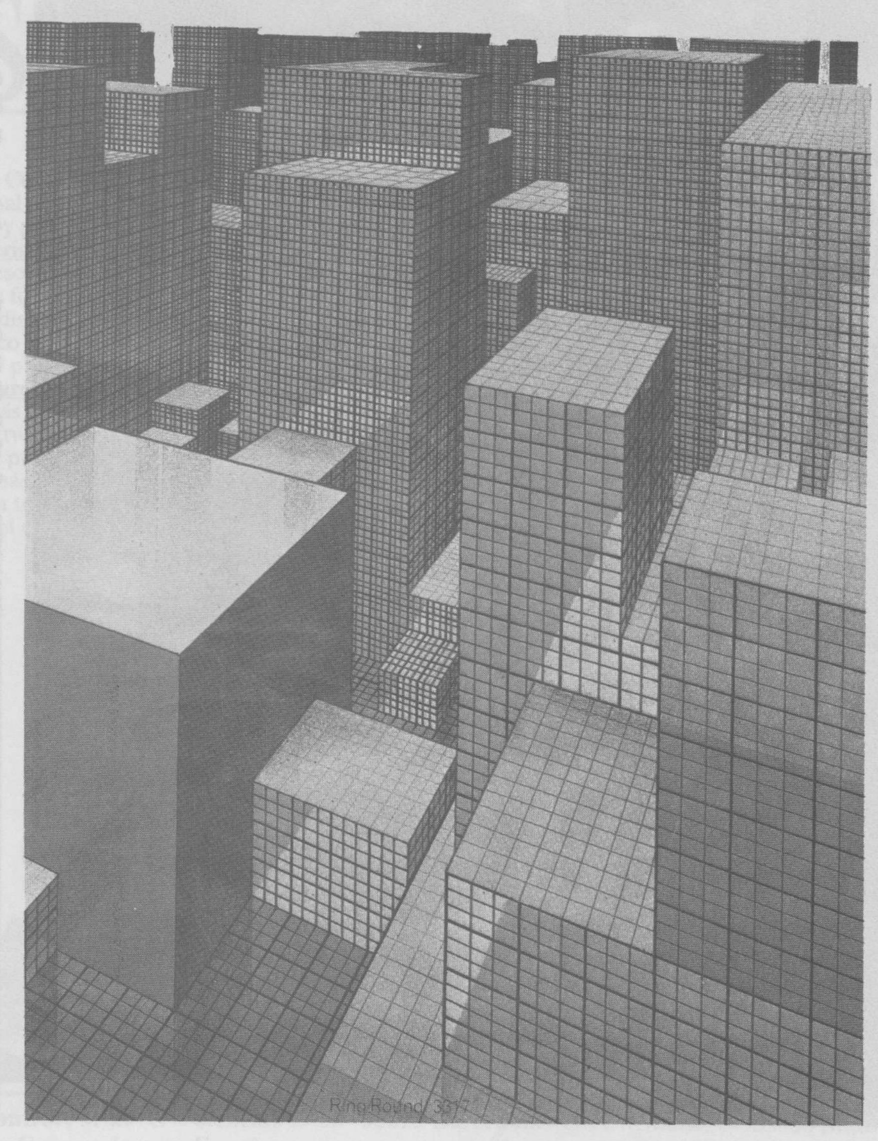




nales IBM y toda clase de periféricos que empezaban a funcionar inmediatamente que se insertaban en los IBMs. Estos ordenadores están preparados de tal manera que aceptan en varias ranuras (slots) que tienen libres cualquier periférico que tenga forma de aprovechar el direccionamiento de 16 bits de IBM.

PC, EL NUEVO ESTANDAR EN LOS PERSONALES

Muy pronto, estos ordenadores IBM se conocieron como los PCs. Primero el IBM PC y luego el IBM XT con disco duro y actualmente el modelo IBM AT con capacidad de direccionar varios millones de bytes de memoria. Muchas marcas que entraron en el mercado de los 16 bits adoptaron por hacer máquinas similares a las de IBM. De esta forma podían aprovechar las ventajas de contar con una oferta enorme de software y hardware que hacía tan atractivo a los PCs de IBM. Este fenómeno se conoce como el de los ordenadores «compatibles», es decir, ordenadores que son capaces de correr programas escritos para

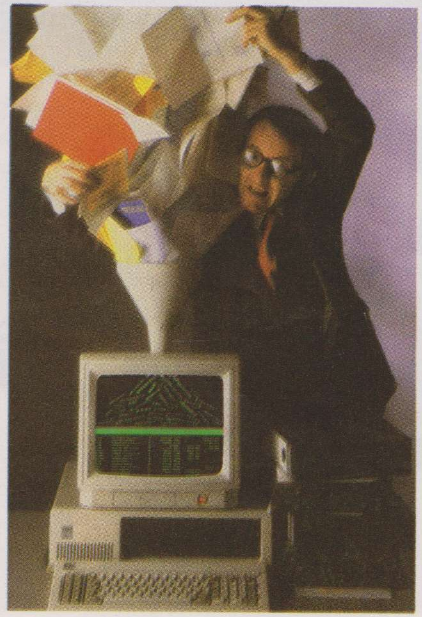


los IBM sin ninguna modificación. Al igual que ocurría con los ordenadores de 8 bits, algunas marcas se resistieron al principio a parecerse a IBM. Sin embargo, prácticamente todas las casas ofrecen en la actualidad versiones de microordenadores personales de 16 bits. Commodore fue una de las marcas que no lo quería hacer al principio, después de varios años ha lanzado al mercado los Commodore PC 10 y PC 20 compatibles con IBM.

Esto es un reconocimiento casi unánime de que IBM marca en la actualidad el estándar en lo que se refiere a microordenadores de 16 bits. Microordenadores lanzados al mercado para cubrir las necesidades de usuarios que no podía seguir trabajando con máquinas de 8 bits.

APLICACIONES DE UN PC

Indudablemente que los ordenadores de 8 bits no están condenados a desaparecer inmediatamente. Cubren perfectamente las necesidades de quien tenga que hacer trabajos limitados de tratamiento de textos o de hojas de cálculo pequeñas o para llevar





COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



Commodore 64

Más 64's que nadie.

El C-64 de Commodore sigue siendo el ordenador personal más vendido del mundo por sus prestaciones y posibilidades.

Más periféricos que nadie La Gama de periféricos y accesorios del C-64 multiplica sus funciones de una forma casi ilimitada: impresoras, unidades de disco, monitores… Todo un mundo informático a su alrededor para que usted le saque todo el partido.

Más software que nadie El C-64, por ser el ordenador más vendido, ha hecho que las compañías de software se vuelquen en él, creando un parque de programas que hoy le convierten en el 64 con más software del mercado. Software que abarca todos los sectores, desde los negocios hasta el educativo.

Le podemos asegurar que hoy por hoy el programa que usted necesita ya lo tiene el Commodore 64.

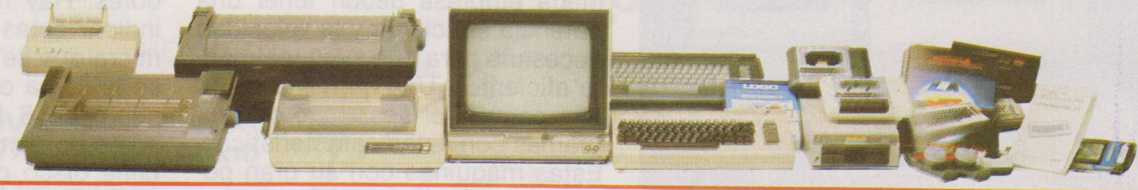
Más información que nadie El C-64, lejos de quedarse atrás y porque cada vez son más los que lo eligen, dispone del mayor número de publicaciones exclusivas, así como libros de documentación en castellano donde se tratan temas de interés, nuevos programas, nuevas ideas, nuevas aplicaciones…

Cada vez más gente investiga y se preocupa por su Commodore 64.

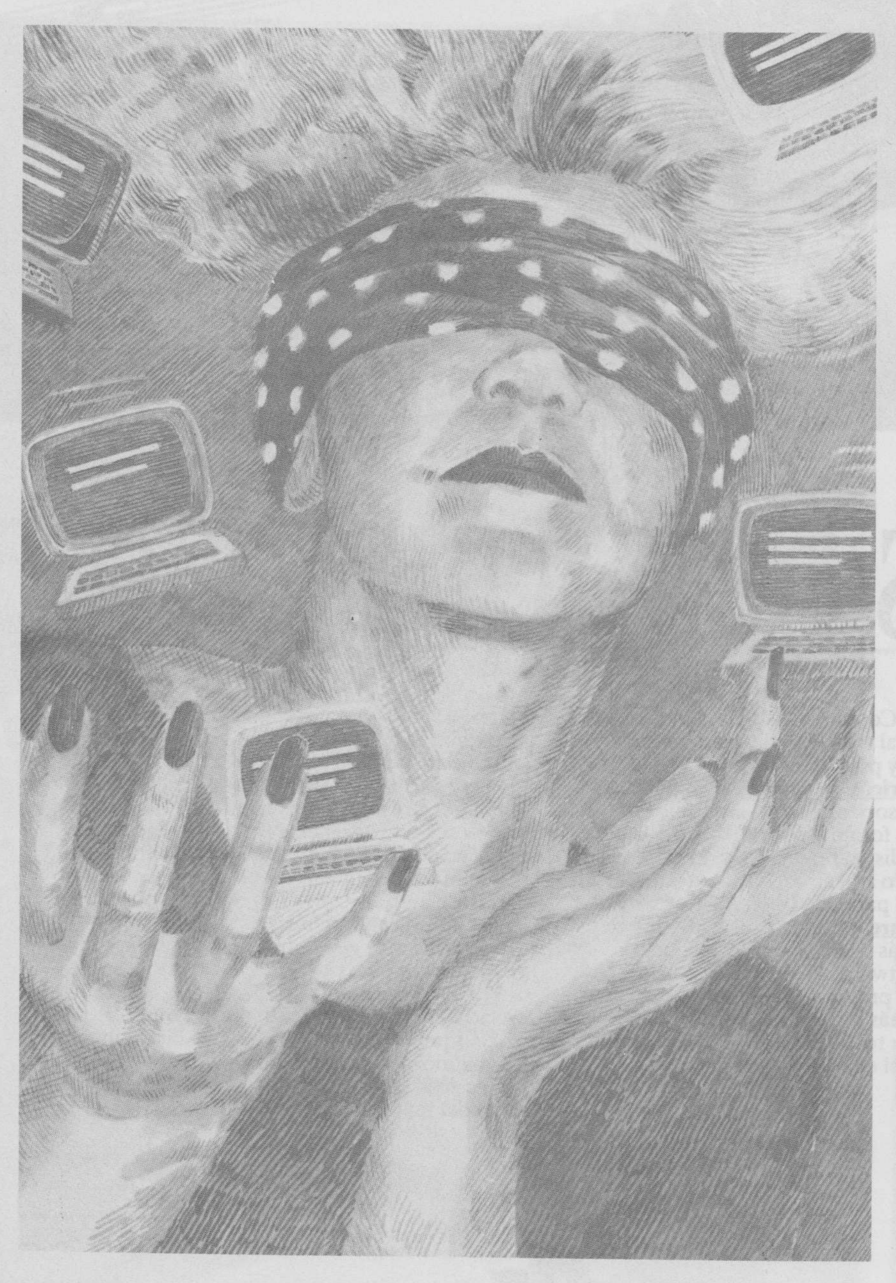
Y menos precio que nadie Y todo esto a un precio realmente sorprendente y asequible.

Acérquese hoy mismo a un distribuidor Commodore y entérese de su precio. Descubrirá qué fácil es poseer el mejor ordenador personal del mundo. El más vendido.

commodore 64



Microelectrónica y Control, s. a. *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.



contabilidades de unos pocos cientos de apuntes. Sin embargo, los programas de gestión eficientes capaces de solucionar los problemas de la pequeña y mediana empresa deben tener una potencia suficiente y la velocidad necesaria para que sean realmente eficientes. Una máquina de 16 bits permite el desarrollo de programas con estas características. Estas máquinas con su gran potencia han hecho posible que los programas que hace pocos años sólo corrían en grandes ordenadores tengan en la actualidad versiones para PCs. Por lo tanto el salto de los 8 bits a los 16 marcan un avance considerable en el mundo de los microordenadores al mismo tiempo que marcan también su gran diferencia. Los 16 bits permiten desarrollar software que prácticamente era imposible con los microordenadores personales de 8 bits.

Esto abre el abanico de aplicaciones de un ordenador personal a prácticamente cualquier actividad. En la actualidad existen aplicaciones desarrolladas para cubrir todas las necesidades, desde las clásicas aplicaciones de contabilidad, nóminas y almacén hasta el diseño asistido por ordenador y el desarrollo de la inteligencia artificial.

DEL MICRO AL PC

Si quisiéramos encontrar las diferencias entre un micro casero y un PC podríamos resumirlo en pocas líneas. En primer lugar la diferencia de los 8 a los 16 bits supone poder direccionar 10 veces más memoria, y por lo tanto es posible tener programas más grandes y con más funciones. El sistema operativo es más potente y ofrece comandos más eficientes para el manejo de ficheros y de discos. La velocidad de ejecución es notablemente mayor, lo que permite reducir los tiempos de operación de los programas.

Para terminar diremos que son dos tipos diferentes de máquinas, aunque ambas se denominan microordenadores, porque no alcanzan los 32 bits de los miniordenadores. Hay muchas maneras de indicar estas diferencias, así, un micro que se emplea para juegos se le llama ordenador casero, un micro de 8 bits se le reconoce como «ordenador personal», y si tiene disco duro se le suele llamar «ordenador profesional».

¿te interesa?

De un tiempo a esta parte funciona positivamente un grupo de informática formado por varios aficionados a la programación. Para formar parte de él, se necesita residir en Barcelona o cercanías, tener nivel aceptable de programación, disponer de una mañana semanal y el equipo CBM-64, cassette *y preferiblemente con unidad de discos. Interesados escribir a: José Anoro. C/. Rda. San Pedro, 45, 4.º-2.º. 08010 Barcelona.*



¡Atención! Todos aquellos que posean programas originales para CBM-64 en *cassette* y deseen cambiarlos obteniendo cantidad y calidad por ellos, escribir o llamar a: Miguel Peláez Zapater. C/. Mejía Lequerica, 22, 5.º-C. 08028 Barcelona. Telf.: (93) 330 58 84. Contestaré todas las cartas por poca cosa que me ofrezcais.



Intercambio programas en disco y cinta para el CBM-64. Interesados dirigirse a: Pablo Acinos. C/. Panaderas, 14, 5.º -C. 34001 Palencia.

Vendo Commodore Vic-20 más todo un conjunto de *hardware* como es ampliación a 16K, *interface* para poder conectar cassette, *software* (desde un cartucho de marcianos a un juego llamado Ratman) y diferentes libros (Introducción al Basic 1.ª parte) y muchas revistas. Es un equipo perfecto para iniciarse en el mundo de la informática. También lo cambiaría por Spectrum plus abonando diferencia. Escribid a Juan Manuel. C/. Dc. Trueta, 31-33 2.ª-3.ª. Castelldefels (Barcelona).



Desearía vender cartucho Internacional Soccer (Fútbol) para CBM-64 por 700 ptas. También me gustaría intercambiar programas en cassette. Interesados escribir a: Lorenzo Aguila. Avd. Presidente Maciá, 3.º -2.ª esc. D. Telf.: (977) 30 60 92. Reus (Tarragona).



Deseo intercambiar programas y experiencias de todo tipo con usuarios del CBM-64. Interesados dirigirse a: Jaime Puppo Lama. Apdo. 66. Tarifa (Cádiz). Telf.: (956) 68 43 37.

Vendo CBM-64, unidad de discos, impresora RITEMAN C + joysticks, *libro introducción BASIC, revistas, discos, manuales, y los mejores programas del mercado. Todo junto o separado. Perfecto estado. Comprado en noviembre. Garantía oficial. Precio a convenir. Dirigirse a: José Marsá. C/. Prats y Roqué, 32. Ent. 1.º. 08027 Barcelona. Telf.: (93) 352 98 90.*



Apúntate al CLUB CBM-64 CASSETTE, en él podrás comprar juegos a muy buen precio. A todo el que escriba se le mandará una lista de juegos y sus precios. Escribir a: Manuel Jesús Alvarez Márquez. P.º de Independencia, 25, 4.º-A. 21002 Huelva.



Vendo monitor color 1701 para Commodore-64 ó Vic-20. Regalo hasta 50 programas (tengo todo tipo de programas en cassette *y disco para CBM-64). Interesados dirigirse a: José María Esteban Briones. Avda. del Generalísimo, 65. Collado Villalba (Madrid). Telf.: (91) 850 21 60.*

Se ha formado un Club en Lanzarote para intercambio de juegos. Pueden escribir desde todas partes. Disponemos de muchos juegos, alrededor de 300, y muy buenos como: Rambo, Exploding Fist, Pitstop II, Misión Imposible, Summer Games II, Hypersports, etc. Interesados escribir a: Juan M. Lloreda Sardiña. Apdo. de Correos 233. Arrecife (Lanzarote).



Vendo por 400 ptas. esquema de CBM-64 con información de los circuitos integrados y voltajes en sus pin's. Ponerse en contacto con: Fernando Argiles. Avda. de Madrid, 15, 3. 3.º A. Brihuega (Guadalajara). Tel.: (911) 28 06 00.



Vendo Commodore 64 en perfecto estado. Muy poco usado. Regalo cinta con juegos y utilidades (Turbo). Lo vendo por 30.000 ptas. Dirigirse a: David Medrano Esteban. Pasaje Llivia, 62-1.º. 08026 Barcelona. Tel.: (93) 256 46 80 (de 9 a 2 de la mañana y de 10,30 a 11,30 horas).



Cambio todo tipo de programas para C-64. También daría 150 juegos por unidad de discos 1541. Todos ellos buenísimos de la calidad de Superbase, Zoom Pascal, etc. Interesados escribid a: José Luis García Deza. Avda. Alcalde Alvaro Domecq, 6, 2.º C. Jerez de la Frontera (Cádiz).



Cambio *software* para C-64 por ZX-81 ó Vic-20 para «cacharreo» *hardware* (no importa que no esté en perfecto estado). Interesados escribir indicando estado del equipo, así como lo que desearía obtener a cambio. Juan Jesús Montes. C/ Ancha del Carmen, 81 (antiguo). 29002 Málaga.



Cambio muy buenos juegos para el C-64 en cinta. Todos son originales. Aprovechaos, amigos Commodoreros, de esta única ocasión. Los interesados escribir a: Francisco Javier Calero Fernández. C/ Simancas, 2, 1.º A. Melilla.



Vendo *interface* para adaptar tu CBM 64/128 ó Vic-20 a cualquier *cassette*, por 4.000 ptas. Tel.: (93) 334 07 70. Antonio (horas comidas). Barcelona.

Vendo CBM-64 + datassette + *700 programas + joystick, todo por 49.000 ptas. Tel.: (973) 23 18 72. Jordi Balaguer Blanch. C/ Príncipe de Viana, 84, 3.º. 25008 Lérida.*

Vendo cartucho Lemans original CBM (3.000 ptas.). También quisiera intercambiar y vender programas. Poseo más de 200. Todos originales. Dirigirse a: Gonzalo Machado Gallas. C/ Marín Ocete, 8, 6.º F. 18014 Granada.



Cambiaría Superbase 64 y Easy Script por uno de los siguientes elementos: *cassette* commodore, tableta gráfica Koala o sintetizador de voz. O uno solo por 10 discos vírgenes de 5 y 1/4 pulgadas. Interesados dirigirse a: Antonio Romero Pujante. C/ Plaza de Santa Clara, s/n. Trujillo (Cáceres).



Busco adaptador a TV. para Vic-20; asimismo busco cualquier tipo de cartuchos o ampliaciones para Vic-20. Intercambio por programas de todo tipo para C-64. Interesados dirigirse a: Herminio Manzano Bojados. Avda. José Molins, 9, 4.1. L'Hospitalet (Barcelona).



Vendo C-16, como nuevo (enero-86) con *cassette*, cables, manuales, etc. El mejor BASIC del mercado (do, loop, until, while, circle, else, etc.) más 2 cintas originales, una de ellas de las más vendidas en U.K. «BMX Racers» más lote de revistas Commodore. Con monitor de código máquina incluido en Rom. Todo por 38.000 ptas. Llamar al (927) 41 16 67, o escribir a: Narciso Mesa Bravo. Ronda del Salvador, 85. Plasencia (Cáceres).



Más de 1.000 programas disponibles entre juegos, programas de gestión, copia, musicales, etc. Cambiamos y vendemos. Contactar Club Saiz-Salinas Commodore: C/ Navarro Villoslada, 4, 5.º Izq. 48015 Bilbao. Tel.: (94) 435 74 92.



Estudiante de ingeniería vende C-64 por cambio a ordenador mayor, junto con la unidad de *cassette*, 39 juegos de la categoría de Ghostbusters. Solo Flight, Soccer 64, One on One..., libros y manuales. Todo en perfecto estado, por 55.000 ptas. Interesados dirigirse a: Jordi Gómez. Passeig Marítimo, 36. 43007 Tarragona. Tel.: (977) 23 85 80.

Cambio programas para C-64 de la categoría de: Blackwyche, Summer Games I-II, Zorro... También cambiaría por calculadoras programables, ordenadores de bolsillo... Cantidad a convenir. Interesados escribid a: Andrés Ramos González. C/ Eras de San Isidro, 7, 1.º C. Alcalá de Henares (Madrid).



Vendo Commodore 64 + *datassette* + *joystick* Q. II + juego cartucho + 500 juegos (Rambo, Winter, Games, Skyfox, etc.) todo comerciales + utilidades (Simon Basic I y II, Pascal, Logo... etc.) + programas de gestión + libros + revistas + curso de Informática (en 20 *cassettes)*. Todo ello por sólo 48.000 ptas. Me urge su venta. Interesados, dirigirse a: Antonio Cañete. Avda. Isabel la Católica, 108. Sobreático, 1. Hospitalet (Barcelona). Tel.: (93) 334 07 70 (comidas). Todo está en perfecto estado (menos de un año de uso) y con su correspondiente embalaje.



Vendo ordenador CBM-64 (35.000 ptas.) y dos unidades de disco VIC 1541 (45.000 ptas. cada una), ambos en perfecto estado y con garantía en vigor del fabricante. Lo vendería todo junto y por separado, y regalo: procesador de textos Easy Script, lenguaje Logo, unidad de cassette C2N y diversos juegos. Telefonear a Carlos Urquía al (91) 610 66 42, por las noches.



Vendo ordenador Commodore 64 con transformador y cable de conexión al televisor por 38.500 ptas.; *datassette* C2N por 6.500 ptas.; los siguientes juegos: cartucho de fútbol, Cazafantasmas, Fighter Pilot, Othello, Alunizaje y Arañas (a diferentes precios); más 15 publicaciones sobre C-64 por 3.000 ptas.; los manuales sobre el funcionamiento del 64 y un cursillo de iniciación al BASIC del 64 por 1.700 ptas. Todo junto con el 10% de descuento. También vendo consola vídeo-juegos casi nueva (con 2 *joysticks*, transformador y conexión a TV) por 15.500 ptas. y 8 cartuchos de fantásticos juegos por 12.500 ptas. Todo junto también con el 10%. Me urge por problemas personales. Si estáis interesados escribir a: C/ La Gleva, 42-6.º 4.ª. 08006 Barcelona. O llamar al tel.: (93) 212 34 16 (mediodía de 2 a 3 y noche de 8 a 10), preguntar por Santi.



Cambiaría Sharp MZ-731 con impresora plotter 4C por Commodore 64K más accesorios. Telf.: (93) 215 22 03. Barcelona. Preguntar por Juan.

COMMODORE, COMPANIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



Commodore 128

Más 128 que nadie.

Commodore presenta el 128 más completo del mercado: El Commodore 128.

Un ordenador nacido para convertirse en mito.

Más prestaciones que nadie Para ser más que nadie hay que demostrar la capacidad de actuación. Para el C-128 estos son sus poderes: • 122.365 Bytes libres en modo Basic • Biblioteca de programas más extensa del mercado (pues dispone de todos los programas del C-64, del C-128 y de CP/M® 3.0.). • Teclado numérico independiente • Alta resolución • 80 columnas en pantalla • Compatible con la periferia del C-64.

En una palabra, el ordenador más completo de la gama 128.

Más ordenador que nadie Además y por si fuera poco, el C-128 es el único ordenador capaz de actuar como tres.

Primero como un C-64, con cuyos programas y periféricos es compatible; segundo como un 128 en toda la extensión de la palabra; y tercero, como un ordenador con sistema operativo CP/M®.

Y todo, con sólo pulsar una tecla.

Ha comenzado la era de los 128, conózcalos y sepa que uno ya es más 128 que nadie, el C-128.

PRINCIPALES CARACTERISTICAS
Microprocesadores: 8502 (1 ó 2 MH_z); Z80A (4 MH_z); MMU para gestión de memoria. – RAM total de 128 Kb. – 122 Kb de RAM libres en modo BASIC. – ROM 48 Kb + 20 Kb. – Pantalla texto de 80 × 25 y 40 × 25. – Máxima resolución 640 × 200. – 16 colores y los 16 a la vez en pantalla. – 3 voces con control de envolvente y 8 octavas. – Teclado de 92 teclas con módulo numérico independiente.





Microelectrónica y Control *c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Ardemans, 8 28028 Madrid*
Unico representante de Commodore en España.

® es una marca registrada de Digital Research.

Por cambio de equipo, vendo a mitad de precio, negociables, los siguientes programas originales para CBM-64, adquiridos en distribuidores autorizados: Contabilidad 64 (cartucho y disco), Easy Script, Superbase 64, Master 64, Disk Bonus Pack, Pet Speed, Quinielas 64 (imprime boletos CPA 80, New Print y equivalentes), Quinielas 64 (imprime boletos STAR GEMINI), International Soccer (cartucho), Baloncesto. Interesados llamar a: Rafael Torró. Tel.: (967) 25 01 56 (horas comidas). Pozo Cañada (Albacete).



SoftClub 64, TV Club intermediario para cambios, ventas o compras de software *o* hardware. *Sin fin de lucro. Inscripción gratuita. Regalamos programas de bienvenida. Escribe a: Antonio Cañete. Avda. Isabel la Católica, 108, sob. 1.º Hospitalet (Barcelona). ¡Te esperamos! Para usuarios CBM-64/128.*



Vendo Commodore 64, incluido *datassette* C2N, guía del usuario *joystick* QuickShot II y más de 200 programas, entre ellos: Soccer International, Kawasaki, Decathlon, etc... todo por 50.000 ptas. Preferentemente de Barcelona y provincia. Interesados dirigirse a: F. Albert Fagés. Ciudad de Elche, 9, 6.º-4.ª. 08027 Barcelona. Tel.: (93) 340 29 61.



Desearía intercambiar todo tipo de programas para el Commodore 64, a ser posible en cassette. Más de 300. Interesados escribir a Ivo Plana Vallvé. C/. Caputxins, 30, 4.ª-1.ª. Tarragona.



Si quieres ser socio de nuestro club de Commodore, apúntate. Este club es usuario de *cassette* y disco. Se puede vender y comprar toda clase de programas. Poseemos programas muy buenos, pero por ahora pocos para vender (Tour France, Summer Games, Pitstop II, etc...) Si te animas ven a nuestro Club. Gabriel López Olañeta. La Jarosa, 27-1.º B. Guadarrama (Madrid).

Cambio toda clase de programas en cinta para el CBM-64. Interesados enviar lista a: Miguel Angel Valverde Vera. C/ Higuera de la Sierra, 10, 3.º A. 41008 Sevilla.

Hemos formado en Barcelona un Club de usuarios del C-64 diferente. El C.I.S. (Club de Intercambio de *Software)*. Aparte de intercambiar juegos de alta calidad, utilidades, trucos y experiencias, pretende utilizar las amplias posibilidades del C-64 para investigar sobre música, gráficos y *Computer-art*. Nuestro boletín interno será una revista por ordenador. Interesados escribir al C.I.S. Apdo. Correos 2886. 08080 Barcelona.



¡Atención!, vendo fuente de alimentación para C-64 en perfecto estado (3.000 ptas.), así como los cartuchos Simon's Basic y Fast Turbo Menue (2.000 ptas. cada uno). También vendería C-64 estropeado para cacharreo de hardware. *Precio a convenir. Ponerse en contacto con: Santiago Meroño León. C/ Los Fontes. Torre Pacheco (Murcia).*



Vendo para CBM-64 los siguientes juegos (originales): Exploding Fist, Gremlins, Decathlon de Daley Thompson, A View to a Kill (Panorama para matar), a 1.800 ptas. cada uno, y cartucho de fútbol (Soccer International) por 2.600 ptas. Todo en buen estado. Interesados dirigirse a: F. Albert Pagés. Ciudad de Elche, 9, 6.º-4.ª. 08027 Barcelona. Tel.: (93) 340 29 61.



Vendo VIC-20 + Datassette *+ ampliación de 3K + manual + curso de Basic I y II + cartucho de juegos + cintas de juegos originales y las del curso de Basic +* joystick, *por 20.000 ptas. (comprado en marzo-84 y en perfecto estado). Dirigirse a: José Francisco. Telf.: (987) 41 58 64. Ponferrada (León).*



Vendo C-64, *datassette, joystick* Quickshot II (3 meses de uso). Además regalo 60 juegos y programas de actualidad: Misión Imposible, Decathlon, Zaxxon, One on One, Ghostbusters, Simon's Basic, Kawasaky R.R., Tío Sam, etc. Más de 10.000 ptas. en programas. Todo por 55.000 ptas.



Cambio juegos para CBM-64. Dispongo de muchas novedades. Llamad al tel.: (93) 334 07 70. Antonio (horas comidas). Dispongo de datassette.

Vendo Vic-20, *datassette* Commodore C2N, *joystick*, 2 cartuchos de juegos, 4 cintas de juegos, una ampliación de 16K, Superexpander + 3K, manual del usuario, guía de referencia al programador, curso de BASIC (2 libros y 2 cintas). Llamar a Rafael González. Tel.: (93) 658 40 69. Viladecans (Barcelona). Bien de precio: 38.000 ptas. todo.



Urge comprar ordenador personal Commodore 64 (sin accesorios), en buen uso y a un precio convenido. Ponerse en contacto con: José Tortosa. C/ Xerric, 17. St. Cugat del Vallés (Barcelona). Tel.: (93) 674 65 66. También interesaría comprar cassette para el ordenador. Bien juntos o por separado.



Se vende o intercambia por Commodore 128, CBM-64, más un *datassette* y un *joystick* Quickshot II, manual del usuario de commodore, BASIC de commodore I-II de Andrew Collin, base de datos y creador de ficheros. Muchos juegos y revistas. PRECIO A CONVENIR. Dirección: Marco Antonio Zamit Engo. Avda. País Valencia, 45. L'Ollería (Valencia). Tel.: (96) 220 01 16.



Cambio cartucho VIC-AVENGER por COLOSSUS CHESS 2.0 (4.500-2.800 pts.). Interesados llamar al (923) 44 02 10, desde las 11 h. hasta el mediodía. O bien escribir a: Sebastián Madruga Entisne. Plaza Mayor, n.º 1. La Fuente de San Esteban (Salamanca).



Usuarios del C-64 y Spectrum. Nos dedicamos a la venta, compra e intercambio de programas. Esperamos nuevos socios. Enviamos lista a solicitantes. Para más información escribid o llamad a: Eugenio Mallorga Pineda. C/ Escritor Santi Marín, 13. Puerto de la Torre. 29000 (Málaga). Tel.: (952) 43 15 87.



Compro datassette *C2N, perfecto estado, buen precio. También utilidades (Koala Pad, Contabilidad, Tratamiento textos, etc.). Dirigirse a: M.ª Dolores Cabedo Porta. C/ Cerdeña, 261, At.º 08031. Preferible escribir. Contestaré en todos los casos.*

RITEMAN news

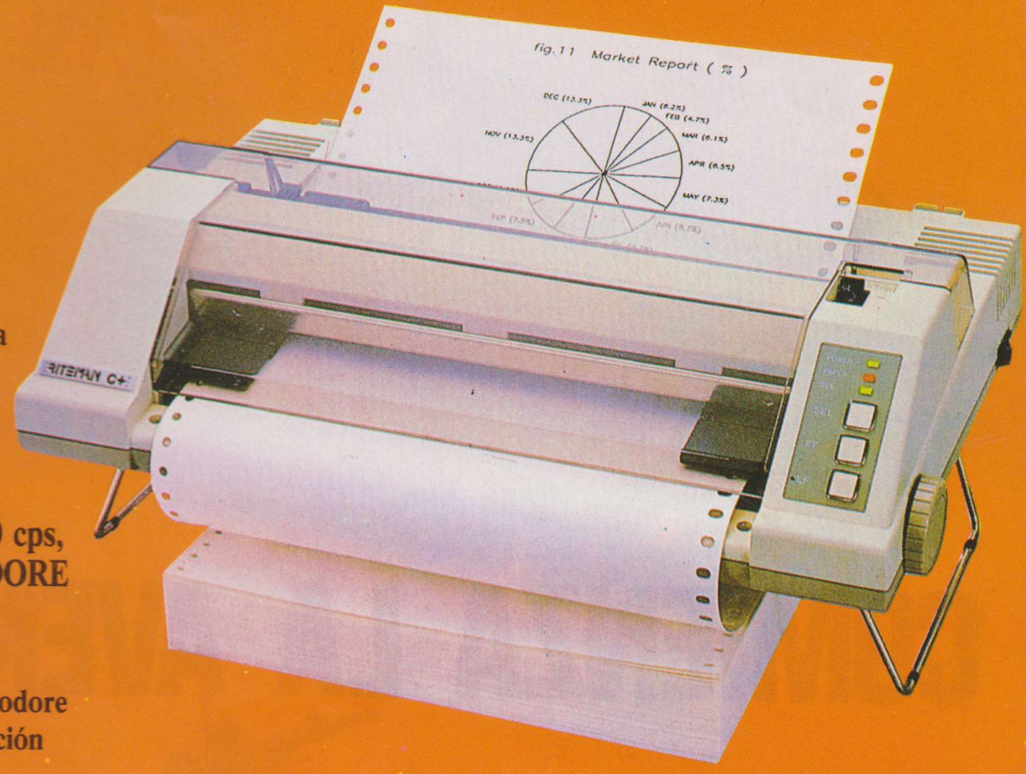
DATAMON REPRESENTACION EN ESPAÑA DE: RITEMAN

PROVENZA, 385-387
TEL. (93) 207 24 99*

TELEX 97791
08025 BARCELONA

IMPRESORA PARA SU COMMODORE
(óptima relación precio/prestaciones)

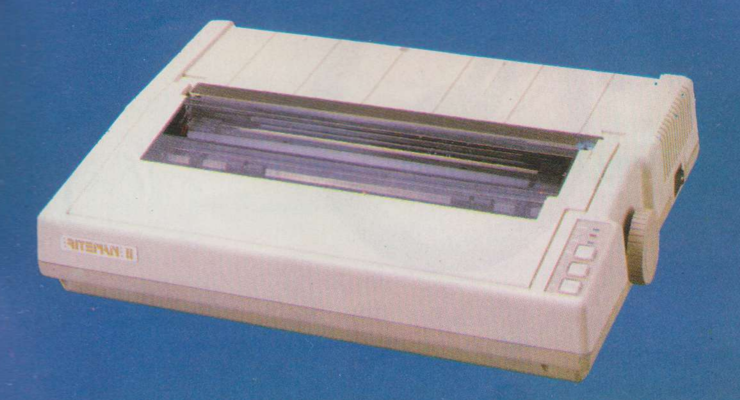
—Cabezal 9 agujas
—Doble operatividad
—Cinta autoretintada
—Tampón retintable
—Ausencia de rodillo
—No dobla el papel
—Elevadores inferiores
—Admite texto rígido
—Máximos tipos de escritura



Modelo SUPER C+, 120 cps, NLQ, ASCII y COMMODORE

• Conexión directa a Commodore (cable incl.) Tracción y fricción

LA IMPRESORA PARA COMMODORE, ASCII Y PC'S COMPATIBLES
(Máxima versatilidad/precio ajustado)



RITEMAN 10-C

—140 cps, tracción y fricción
—Paralelo centronics/Commodore serie DIN
—Tablas ASCII y PC en Rom interna
—Tabla 100% Commodore y 8K RAM en módulo
—Interface Commodore exterior incluido
—RS 232-C opcional

NOTA: Para Aplicaciones en las que se necesite más velocidad, o mayor tamaño de carro, también pueden aplicarse nuestros interfaces externos a los modelos RITEMAN 10/II y RITEMAN 15.